



Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyt

Yleissuunnitelma

Kannen kuvat: Savonlinnan kaupunki, Malliakopia KY ja Vesa Seppänen, Savonlinna

ISBN 978-952-255-645-5

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-646-2 (pdf)

Multiprint Oy
Vantaa 2011

Liikennevirasto
PL 32
00521 HELSINKI
Puhelin 020 637 373

Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyt

Yleissuunnitelma

ESIPUHE

Kyrönsalmen ahdas, mutkitteleva ja voimakkaassa virrassa kulkeva väylä on tärkeä osa Saimaan syväväylää. Kyrönsalmessa on väylällä kolme kapeikkoa: Olavinlinnan kapeikko, rautatiesillan kapeikko ja valtatie 14 sillan kapeikko. Olavinlinnan kohdalla on nykyisin käännettävä kevyen liikenteen ponttoonisilta, Huutokoski–Parikkala rautatiellä on käännettävä ristikkosilta ja valtatiellä 14 on vuonna 2001 valmistunut läppäsilta. Edellä kuvattujen kapeikkojen, mutkittelevan väyläosuuden ja alusliikenteelle epäedullisten virtausolojen vuoksi Kyrönsalmen väylä on alusliikenteelle onnettomuusaltis ja hankalasti navigoitava. Kyrönsalmen nykyistä syväväylää ei monista syistä voida muuttaa geometrialtaan vastaamaan voimassa olevia suunnittelunormeja ja merenkulun turvallisuusvaatimuksia. Väylän parantamista rajoittaa osaltaan salmessa oleva, historiallisesti arvokas Olavinlinna, joka on kansallisesti ja kansainvälisesti merkittävä suojelukohde.

Savonlinnan kohdalle on jo 1980-luvulta lähtien tutkittu useassa vaiheessa syväväylän, valtatie 14 ja Huutokoski–Parikkala rautatien risteämiskohtaa, jossa alusliikenne voisi turvallisesti kulkea. Savonlinnan syväväylän siirrosta valmistui vuonna 2001 ympäristövaikutusten arviointi (Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostus, Merenkululaitos, Helsinki 2001), jossa selvitettiin Laitaatsalmeen siirrettävän syväväylävaihtoehdon ja Aholahteen rakennettavan avokanavan kautta kulkevan syväväylävaihtoehdon ympäristövaikutuksia.

Liikennepoliittisen selonteon myötä keväällä 2008 Savonlinnan hankkeesta muodostettiin hankekokonaisuus, joka sisältää seuraavat osahankkeet:

- valtatie 14 parantaminen välillä Ruislahti–Miekkoniemi sisältäen Kyrönsalmen avattavan 2. maantiesillan, rakentaminen käynnissä, liikenteelle otto 30.9.2011
- valtatie 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Ruislahti sekä Pääskylahden ratapihan parantaminen, rakentaminen käynnissä, liikenteelle otto syksyllä 2013
- Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyt.

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyhankkeen yleissuunnitelma sisältää kolmen eri liikennemuodon, tie-, rata- ja syväväyläliikenteen, yleissuunnittelua. Tavoitteena on ollut löytää näiden kolmen eri liikennemuodon järjestelyille yleisesti hyväksyttävä kokonaisratkaisu, joka täyttää tie-, rata- ja vesiliikenteen toimivuudelle ja turvallisuudelle asetetut vaatimukset pitkällä tähtäyksellä.

YVA-menettelyn ja yleissuunnittelun aikana laaditun vaihtoehtovertailun (Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen yleissuunnittelu, Vaihtoehtojen vertailuraportti, Liikennevirasto 2010) ja

siitä saatujen lausuntojen perusteella Liikennevirasto päätti 19.8.2010 jatkaa yleissuunnitelman laatimista siten, että tiesiltaratkaisuna on kiinteä alikulkukorkeudeltaan 24,5 m silta ja ratasiltaratkaisuna avattava kääntösilta.

Yleissuunnitelmassa syväväylä esitetään rakennettavaksi Laitaatsalmeen ns. itäisen linjauksen mukaiseen paikkaan, jolloin nykyinen väylä oikaistaan kauppa-alusliikenteen sujuvuus- ja turvallisuusvaatimusten mukaiseksi. Valtatie 14 toteutetaan nykyiselle paikalleen nelikaistaisena tienä, joka ylittää Laitaatsalmen syväväylän kiinteällä sillalla, jonka alikulkukorkeus on 24,5 m. Huutokoski–Parikkala-rautatie parannetaan nykyisellä paikalla enimmäkseen noin metrin nykyisen radan yläpuolelle. Laitaatsalmen syväväylän kohdalle radalle rakennetaan kääntösilta.

Savonlinnan kaupunki on käynnistänyt yleissuunnitelman laatimisen rinnalla osayleiskaavan ja alueen asemakaavojen muutosten laatimisen.

Hankkeen sisältämistä eri kulkumuotojen liikennejärjestelyistä on laadittu kaksi yleissuunnitelmaraporttia:

1. Valtatiestä 14 ja sen edellyttämistä liikennejärjestelyistä on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään maantielain mukaan. Raportissa on esitetty myös vesiväylän yleissuunnitelma.
2. Huutokoski–Parikkala-rautatien parantamiskohteesta on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään ratalain mukaan.

Yleissuunnitelmat on laadittu Liikenneviraston toimeksiannosta. Hankkeen suunnittelua on ohjannut hankeryhmä, jossa ovat olleet edustettuina Liikenneviraston, Savonlinnan kaupungin, Etelä-Savon ELY-keskuksen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja tilaajan apuna suunnittelua ohjaavan projektikonsultin Sito Oy:n edustajat.

Euroopan Unionin aluekehitysrahasto on myöntänyt rahoitustukea hankkeen suunnitteluun. Rahoitustuella on toteutettu vaihtoehtojen vertailuvaihe. EU-projekti päättyi vaihtoehtojen vertailuraportin valmistumiseen maaliskuussa 2010. EU-projektin rahoitustuen käyttöä ja projektin tuloksia seurasi projektille asetettu ohjausryhmä.

Vaihtoehtojen vertailuvaiheessa hankeryhmän työskentelyä ohjasi seurantaryhmä, jonka työskentelyyn osallistuivat Liikennevirastosta Keijo Kostiainen (pj), Aimo Heiskanen, Aulis Nironen (31.12.2009 asti), Matti Hämäläinen

(1.1.2010 alkaen) ja Kari Ruohonen, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksesta Antti Rinta-Porkkunen, Savonlinnan kaupungilta Janne Laine sekä projektikonsulttina toimivasta Sito Oy:stä Reijo Kukkonen (siht.). Seurantaryhmä linjasi vaihtoehtovertailun kuluessa suunnitelmaan liittyviä asioita ja teki tarvittavia välipäätöksiä.

Hankeryhmän työskentelyyn ovat osallistuneet:

| | |
|---------------------|---|
| Aimo Heiskanen, pj. | Liikennevirasto |
| Esa Sirkiä | Liikennevirasto (poissa 19.7.2010–31.12.2010) |
| Risto Lång | Liikennevirasto (19.7.2010–31.12.2010) |
| Hannu Teittinen | Liikennevirasto (31.8.2010 saakka) |
| Kari Partainen | Liikennevirasto (1.9.2010 alkaen) |
| Pekka Merinen | Liikennevirasto |
| Vesa Partanen | Pohjois-Savon ELY-keskus (1.9.2010 alkaen) |
| Satu Karjalainen | Etelä-Savon ELY-keskus |
| Risto Aalto | Savonlinnan kaupunki |
| Heikki Mäkäläinen | Savonlinnan kaupunki |
| Reijo Kukkonen | Sito Oy |

Yleissuunnitelma on laadittu konsulttityönä Ramboll Finland Oy:ssä, jossa projektipäällikkönä on toiminut Juha Siitonen, sillansuunnittelun vastuuhenkilönä Ilkka Kerola ja projektisihteerinä Emil Matintupa. Ramboll Finland Oy:n alikonsultteina ovat olleet alusliikenteen tarkasteluissa Trafix Oy sekä rata-asioissa Oy VR-Rata Ab Rautatiensuunnittelu.

Helsingissä maaliskuussa 2011

Liikennevirasto

TIIVISTELMÄ

Lähtökohdat

Savonlinnan kohdalle on jo 1980-luvulta lähtien tutkittu useassa vaiheessa syväväylän, valtatie 14 ja Huutokoski–Savonlinna-rautatien risteämiskoh-
taa, jossa alusliikenne voisi turvallisesti kulkea. Savonlinnan syväväylän siir-
rosta valmistui vuonna 2001 ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa
selvitettiin Laitaatsalmeen siirrettävän syväväylävaihtoehdon ja Aholahteen
rakennettavan avokanavan kautta kulkevan syväväylävaihtoehdon ympäris-
tövaikutuksia. YVA-vaiheen jälkeen tehtyjen päätösten perusteella syväväy-
lä siirretään kulkemaan Laitaatsalmen kautta.

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyhankkeen yleissuunnittelu käyn-
nistyi kesällä 2009. Talven 2009–2010 aikana muodostettiin suunnittelun
lähtökohdana olleista syväväylää risteävistä tiestä ja radasta siltavaihtoeh-
dot, joista laadittiin keväällä 2010 valmistunut vaihtoehtojen vertailuraport-
ti. Liikennevirasto pyysi siitä eri sidosryhmiltä lausunnot. Vertailuraportin
ja siitä saatujen lausuntojen perusteella Liikennevirasto valitsi yleissuunni-
telmassa esitettäväksi periaateratkaisuksi vaihtoehdon 2A sisältämän rat-
kaisun. Sen mukaan valtatie suunnitellaan korkean kiinteän (24,5 metriä)
tiesillan vaihtoehdon mukaisena ja rautatielle suunnitellaan Laitaatsalmeen
käännettävä silta. Tavoitteena on ollut löytää kolmen eri liikennemuodon
järjestelylle yleisesti hyväksyttävä kokonaisratkaisu, joka täyttää tie-, rata-
ja vesiliikenteen toimivuudelle ja turvallisuudelle asetetut vaatimukset pit-
källä tähtäyksellä.

Nykytilanne ja ongelmat

Laivaliikenteen käyttämä syväväylä kulkee ahtaan, mutkittelevan ja voimak-
kaasti virtaavan Kyrönsalmen kautta. Kyrönsalmessa väylällä on kolme ka-
peikkoa: Olavinlinnan kapeikko, rautatiesillan kapeikko ja maantiesillan ka-
peikko. Kapeikkojen, mutkittelevan väyläosuuden ja alusliikenteelle epä-
edullisten virtausolojen vuoksi Kyrönsalmen väylä on alusliikenteelle onnet-
tomuusaltis ja hankalasti navigoitava. Kyrönsalmen nykyistä syväväylää ei
voida muuttaa geometrialtaan vastaamaan voimassa olevia suunnittelunor-
meja ja merenkulun turvallisuusvaatimuksia. Väylän parantamista rajoittaa

myös salmessa oleva, historiallisesti arvokas Olavinlinna, joka on kansalli-
sesti ja kansainvälisesti merkittävä suojelukohde.

Tieliikenteen ja kevyen liikenteen ongelmana on nykyisin Kyrönsalmen
maantiesillan avaukset ja niiden aiheuttamat vaikutukset – pitkät jonot ja
katuverkon ruuhkautuminen. Silta avattiin vesiliikenteelle 2000-luvulla en-
nen vuosikymmenen lopun taantumavuosia keskimäärin 500 kertaa liiken-
nekaudessa. Avaustarve on suurin lomakaudella, jolloin on myös vapaa-ajan
alusten huippusesonki. Heinäkuussa maantiesillan avaustarve on yli kaksin-
kertainen muihin kesäkuukausiin ja noin seitsenkertainen muihin purjeh-
duskauden kuukausiin verrattuna. Hyötyliikenteen aiheuttamat avaukset
ajoittuvat melko tasaisesti koko purjehduskauden ajalle, noin 20 avausta
kuukausittain.

Kyrönsalmen ratasillan avauskertojen määrä on tiesiltaa selvästi suurem-
pi ollen noin 1360 kertaa vuodessa. Avattavalla ratasillalla olevat hälytys-
ajoneuvoreitti sekä kevyen liikenteen kaista edellyttävät junaliikenteelle
20 km/h nopeusrajoituksen.

Suunnitelman kuvaus

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyhanke sisältää seuraavat toimen-
piteet:

- Valtatie 14 rakennetaan nelikaistaiseksi tieksi Kellarpellon Mirrilän liit-
tymän ja Savontien liittymän välisellä osuudella. Nelikaistainen tie on
pituudeltaan 1,5 km. Nopeusrajoitus suunnittelualueella on 60 km/h.
Tie rakennetaan Laitaatsalmen syväväylän kohdalla 520 metriä pitkäl-
le sillalle, jonka alikulkukorkeus väylän kohdalla on 24,5 metriä. Kel-
larpellon ja Laitaatsillan kohdalle rakennettavat katuliittymät ovat lii-
kennevalo-ohjattuja. Savontien liittymä rakennetaan turbokiertoliitty-
mäksi, jonka sisäympyrä on halkaisijaltaan 30 metriä. Liittymä toteu-
tetaan Laitaatsalmi – Ruislahti-hankkeen yhteydessä.

- Huutokoski–Parikkala-rautatietä parannetaan nykyisellä paikallaan
Laitaatsalmen kohdalla 0,8 km:n matkalla yksiraiteisena rautatienä,
jonka nopeusrajoitus on mahdollista olla 80 km/h. Laitaatsalmen koh-
dalle rata rakennetaan 108 metriä pitkälle sillalle, jossa käännettävän
siltaosan kokonaispituus on 88 metriä. Radan korkeusasemaa noste-
taan noin metrillä nykyiseen verrattuna Patterinmäkeen johtavan tie-
yhteyden alikulkukorkeuden vuoksi.
- Nykyistä Laitaatsalmen kautta kulkevaa väylää oikaistaan, levenne-
tään ja syvennetään syväväylävaatimusten mukaiseksi. Väyläosan ko-
konaispituus on noin 6 kilometriä. Syväväylän rakentamistoimenpi-
teet kohdistuvat pääosin Laitaatsalmeen noin 400 metrin pituiselle
maa- ja vesialueelle. Laitaatsalmessa uoman pohja ruopataan syvä-
väylän tasoon ja alavirran puolella pohjaa täytetään tasaisten virtaus-
olosuhteiden saavuttamiseksi. Rantalan kiinteistön säilyttäminen ja
asuinkelpoisuus varmistetaan rakentamalla väylän reunaan noin 100
metriä pitkä tukimuuri. Kääntösilta ja sen tukirakenteet suojataan tör-
mäyksiltä laiva- ja uittojohteilla. Väylän pohjan leveys Laitaatsalmes-
sa on 45 metriä ja harausvyvyys purjehduskauden alivedestä mitat-
tuna 5,0 metriä. Väylän hyötyleveys on pienimmillään laivajohteiden
kohdalla vähintään 38 metriä.
- Suunnitellut liikennejärjestelyt edellyttävät 4 uuden sillan rakentami-
sen ja yhden nykyisen alikulkukäytävän jatkamisen.
- Kevyen liikenteen risteämiset valtatie 14 ja siihen liittyvien katujen
kanssa toteutetaan eritasossa. Kevyen liikenteen jyrkkää nousua sil-
lalle helpottamaan ja vaihtoehtoiseksi yhteydeksi tiesillalle rakenne-
taan salmen molemmille puolille hissiyhteydet.
- Valtatie 14 liikennevalot, tiesääasema, kelikamera ja mahdollisesti sivu-
tuulesta ja liukkaudesta varoittavat muuttuvat opasteet liitetään ny-
kyiseen valtatie 14 telematiikkajärjestelmän kaapelointiin Savontien
kohdalla.
- Vesiliikenteen kulkua Laitaatsalmessa seurataan kameroiden avulla
ratasillan kauko- tai paikalliskäyttöpaikasta vain ratasillan kääntötoi-
menpiteiden yhteydessä. Vesiliikenteen kulku kielletään liikennevalo-
opastein ratasillan käynnön aikana.
- Rataosa on varustettu kulunvalvontajärjestelmällä, johon avattavan
ratasillan asennon valvonta liitetään. Rataosan opasteissa näytetään
ajokielto rataopastein aina, kun ratasilta ei ole kiinni-asennossa. Ju-
nien liikennöitävyys ratasillalla varmistetaan kääntösillan ja kiinteän
sillan liitoskohdassa ns. kiskonkielten aseman valvonnalla sillan ohja-
usjärjestelmän lisäksi.
- Laitaatsalmen länsirannalla radan pohjoispuolella oleva asutus ja
Sortteerinlahden asutus suojataan ohjeavrot ylittävältä liikenneme-
lulta.
- Kaikki suunniteltavat tiet ja kadut valaistaan, kuten myös syväväylän
ranta-alue Laitaatsalmeen muodostuvan kapeikon kohdalla.
- Hankkeen rakentamiskustannuksiksi on arvioitu 48,1 miljoonaa euroa,
josta lunastuskustannukset ovat 0,1 miljoonaa euroa (maku-indeksi
124,7 tammikuu 2011, 2005=100).



Keskeiset vaikutukset ja haittojen lieventäminen

- Laitaatsalmen korkealle sillalle nousu hidastaa raskaan liikenteen nopeutta jopa puoleen nopeusrajoituksen mukaisesta 60 km/h. **Hidas-tuvan raskaan liikenteen** muulle liikenteelle aiheuttamaa **haittaa lievennetään valtatie- nelikaistaistamisella**. Savontien liittymän läheisyyden aiheuttamaa haittaa lievennetään ohjaamalla **idästä länteen suuntautuva valtatieliikenne kiertoliittymän ohi**.
- Valtatien **nelikaistaistaminen** liikenteellisesti vilkkaalla Kellarpellon ja Savontien liittymien välisellä tiejaksolla **parantaa liikenteen sujuvuutta ja toimivuutta**.
- Laitaatsalmen kiinteä, alikulkukorkeudeltaan 24,5 metrinen valtatie-silta **poistaa vilkkaammin liikennöidyn Kyrönsalmen sillan avauksista tieliikenteelle aiheutuvat viivytykset**.
- Kiinteä korkea silta Laitaatsalmessa **mahdollistaa hälytysajoneuvojen esteettömän kulun myös kaupungin itäosista**.
- Kyrönsalmessa rautatiesillan avauksista aiheutuvat haitat rautatieliikenteelle **vähenevät merkittävästi**.
- Laitaatsalmessa raideliikenteen nopeutta on mahdollista nostaa, koska **yksi tasoristeys poistetaan**.
- Laitaatsalmen syväväylän myötä Savonlinnan ohittavan syväväyläliikenteen **matka lyhenee noin 3 kilometriä**.
- Laitaatsalmeen rakennettava kiinteä, alikulkukorkeudeltaan 24,5 metrinen maantiesilta mahdollistaa syväväylän siirron Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen. Luotsattavat alukset siirtyvät Kyrönsalmesta helpommin navigoitavaan Laitaatsalmeen, jolloin **onnettomuusriski pienenee oleellisesti**. Kauppamerenkulku hyötyy Laitaatsalmen lyhyemmästä ja nopeammasta reitistä liikennöintikustannusten pienentymisen muodossa. Samoin Laitaatsalmen kautta kulkevassa uitossa käytettävien linjahinaajien kulku nopeutuu, kun niiden ei tarvitse enää kiertää Kyrönsalmen kautta. Vesiliikenteen päästöt kokonaisuutena vähenevät.
- Tiesillan yhteyteen rakennettavat **hissit vähentävät korkeasta sillasta kevyelle liikenteelle ja kulkurajoitteisille aiheutuvaa haittaa** Laitaatsalmen ylityksen kohdalla. Kyrönsalmen sillalla avauksista aiheutuva haitta kevyelle liikenteelle poistuu.
- Kellarpellon ja Savontien välillä valtatie- **nelikaistaistaminen parantaa liikenneturvallisuutta**, koska vakavat kohtaamisonnettomuudet poistuvat. Sillan pituuskaltevuudet voivat lisätä lievempiä peräänajo-onnettomuuksia.
- Kevyen liikenteen kannalta Laitaatsalmen sillan jyrkissä nousuissa ja laskuissa jalankulkijoiden liukastumisriski kasvaa nykyiseen verrattuna. Polkupyöräilijöiden nopeudet kasvavat sillan laelta alas laskeuduttaessa ja muodostavat näin ollen kevyelle liikenteelle turvallisuusris-kin. Laitaatsalmen väylän rakentaminen poistaa Kyrönsalmessa olevien siltojen avauksen, joten kevyen liikenteen turvallisuuden arvioi-daan paranevan Kyrönsalmen ylityksissä. Myös Olavinlinnan nykyinen yhteys muuttuu turvallisemmaksi, koska ponttoonisillan avaukset vähenevät merkittävästi tai poistuvat kokonaan.
- Laitaatsalmen tie-, rata- ja väylähankkeen vaikutukset kohdistuvat lähinnä valtatie- eteläpuoleiseen aluerakenteeseen ja maankäyt-töön. Yleissuunnitelma on Etelä-Savon maakuntakaavan ja kaupun-gin yleiskaavojen periaatteiden mukainen. Kaavoissa on Laitaatsalmeen merkitty uusi syväväylä. Savonlinnan kaupunki laatii yleissuun-nitelman rinnalla samanaikaisesti osayleiskaavan muutoksen. Alueen asemakaavojen tarkistaminen yleissuunnitelmaa vastaavaksi on myös käynnistynyt jo yleissuunnitelman laatimisen aikana.

- Elinkeinoelämän kannalta hankkeen vaikutusten on arvioitu olevan vähäiset.
- Suurin muutos ihmisten elinoloihin aiheutuu uusista silloista. Kiinteä, mutta korkea siltayhteys vaikeuttaa jonkin verran kevyttä liikennettä. Toteutettavat hissiyhteydet kuitenkin lieventävät sillan ylityksen ras-itusta ja mahdollistavat esteettömän kulun kaupungin länsiosien ja keskustan välillä.
- Suunnitelmassa esitettyjen meluntorjuntatoimenpiteiden ansios-ta saadaan kaikki ohjearvojen ylittävillä liikennemelualueilla olevat asukkaat suojattua.
- Syväväylän linjaus suoristaa nykyistä Laitaatsalmen väylää ja siitä muodostuu maisemassa avoimempi ja siten näkyvämpi. Laitaatsal-men tiesilta on korkeudeltaan lähellä puuston latvusten korkeutta ja näkyy kaukomaisemassa kauas vesistöön. Tienkäyttäjän ja kevyen lii-kenteen kannalta sillasta muodostuu erityinen maisemakohde kor-kealta avautuvien laajojen vesistönäkymien vuoksi.
- Alueesta muodostuu arkkitehtuuriltaan ja ympäristökäsittelyltään 2010-luvun merkittävä arkkitehtuurikononaisuus, mikä asettaa ratkai-suille erityistä haasteellisuutta.
- Laitaatsalmen kaupunkikuva muuttuu merkittävästi nykyisestä. Esi-kaupunkimaisen alueen luonne muuttuu selvästi modernimmaksi ja kaupunkimaisemmaksi. Maisema ja näkymät avartuvat.
- Natura-arvioinnin tarveharkinnassa todetaan, että norppaan kohdis-tuvien haittojen ehkäisemiseksi kaikki vesialueella tehtävät työvaiheet on syytä toteuttaa jättömänä aikana. Ruoppaukset ja läjitykset on tehtävä syksyllä ennen saimaannorpan pesärakennusta.
- Käännettävän ratasillan takia joudutaan lunastamaan kaksi Järvi-Suomen Uittoyhdistyksen omistamaa rakennusta Laitaatsalmen itä-rannalta.

Kokonaishyödyt ja yhteiskuntatalous

Hankkeen hyötyjä arvioitaessa huomioon on otettu Laitaatsalmen eri liiken-nemuotojen järjestelyistä kohteessa saatavat hyödyt ja Kyrönsalmessa sil-tojen avaamattomuudesta kertyvät hyödyt. Saavutettavat kokonaishyödyt ovat vuositasolla 1,5 miljoonaa euroa. Kokonaishyödyissä ei ole voitu ottaa huomioon Kyrönsalmen väylällä mahdollisesti alusliikenteessä tapahtuvaa suuronnettomuuden riskiä. Suurimmat säästöt saavutetaan tieliikenteessä ja siltojen avausten aiheuttamissa käyttökustannuksissa. Alustavien yhteis-kuntataloudellisten arvioiden perusteella hanke ei ole erillisenä hankkeena perusteltavissa hyötykustannussuhteen ollessa 0,5. Kuitenkin laajempaan Savonlinnan liikennejärjestelyhankkeeseen kuuluvana osana se on perustel-tavissa myös yhteiskuntataloudellisesti.

Jatkotoimenpiteet

Hankkeen sisältämistä eri kulkumuotojen liikennejärjestelyistä on laadittu kaksi yleissuunnitelmaraporttia:

- Valtatiestä 14 ja sen edellyttämistä liikennejärjestelyistä on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään maantielain mukaan. Raportissa on esitetty myös vesiväylän yleissuunnitelma.
- Huutokoski–Parikkala- rautatie- parantamiskohteesta on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään ratalain mukaan.

Tien ja radan yleissuunnitelmat asetetaan lakien mukaisesti yleisesti nähtäville ke-väällä 2011. Nähtävilläolon aikana suunnitelmista on mahdollisuus lausua mielipi-teensä. Tavoitteena on, että yleissuunnitel-mat hyväksytään syksyn 2011 aikana. Yleis-suunnitelman tulee olla yhteneväinen oike-usvaikutteisen yleiskaavan kanssa. Yleis-suunnitelmissa esitetään tien ja radan lii-kenteelliset ja tekniset periaateratkaisut. Ne ohjaavat hankkeen jatkosuunnittelua. Seuraavaksi laaditaan maantielain mukainen tiesuunnitelma ja ratalain mukainen ratasuunnitelma.

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väylä-hanke sisältyy Vanhasen II halli-tuksen liikennepoliittisen selonteon hankelistaan Savonlinna-hankkeen osana. Liikenneviraston tavoitteena on, että Laitaatsalmi-hankkeen ra-kentaminen voitaisiin hankintamenettelystä riippuen käynnistää viimeis-tään vuonna 2014, jolloin se voisi valmistua vuoden 2017 kuluessa.

Lisätietoja

Liikennevirasto

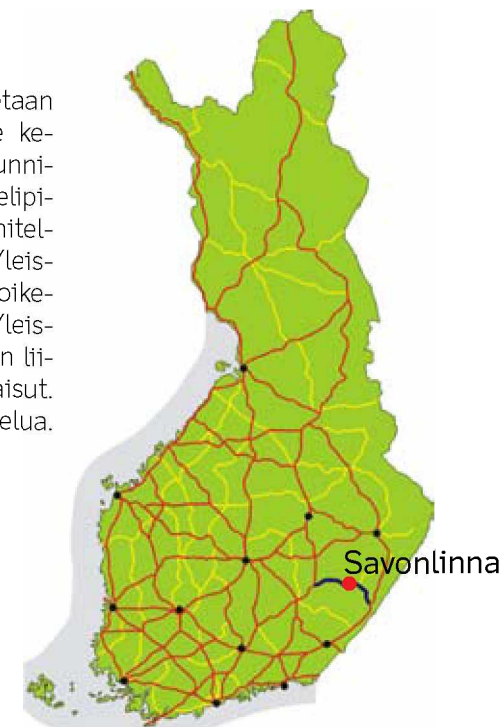
Opastinsilta 12 (PL 33), 00520 Helsinki
Aimo Heiskanen
etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi
puh. 020 637 3335

Pohjois-Savon ELY-keskus, Liikenne- ja Infrastruktuurivastuualue

Kirkkokatu 1, 70100 Kuopio
Vesa Partanen
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 0400 157 549

Savonlinnan kaupunki

Olavinkatu 27, 57130 Savonlinna
Risto Aalto
etunimi.sukunimi@savonlinna.fi
puh. 044 417 4659



SISÄLLYSLUETTELO

| | | | | | |
|---|----|--|----|--|----|
| ESIPUHE | 2 | 4.10 Sillat ja tukimuurit | 33 | 6 YHTEISKUNTATALOUS JA TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN | 43 |
| TIIVISTELMÄ | 3 | 4.10.1 Sillat | 33 | 6.1 Laskelman perusteet ja menetelmät | 43 |
| 1 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS | 7 | 4.10.2 Tukimuurit | 33 | 6.2 Vuosittaiset hyödyt ja kustannukset | 43 |
| 1.1 Aiemmat suunnitteluvaiheet | 7 | 4.11 Arkkitehtuuri ja ympäristön käsittelyperiaatteet | 34 | 6.2.1 Alusliikenteen hyödyt | 43 |
| 1.2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely | 7 | 4.11.1 Laitaatsalmen silta- ja väyläkokonaisuus | 34 | 6.2.2 Tieliikenteen hyödyt | 43 |
| 1.3 Yleissuunnittelu | 8 | 4.11.2 Ajoneuvosillat ja silta-arkkitehtuuri | 34 | 6.2.3 Rautatieliikenteen hyödyt | 43 |
| 1.4 Yleissuunnittelun aikainen yhteistyö, vuoropuhelu ja osallistuminen | 8 | 4.11.3 Kevyt liikenne siltakannella | 34 | 6.2.4 Siltojen käytön hyödyt | 43 |
| 1.5 Aikataulu | 9 | 4.11.4 Ratasilta | 34 | 6.3 Kokonaishyödyt ja yhteiskuntatalous | 43 |
| 2 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET | 10 | 4.11.5 Siltakansien aluset | 34 | 6.4 Epävarmuus ja riskit | 44 |
| 2.1 Suunnittelualue sekä tie-, rata- ja väyläverkko | 10 | 4.11.6 Hissitornit | 34 | 6.5 Yhteenveto ja johtopäätökset | 44 |
| 2.2 Nykyiset tie-, rata- ja väyläjärjestelyt | 10 | 4.11.7 Maisemarakentaminen ja materiaalit | 35 | 7 JATKOTOIMENPITEET | 45 |
| 2.3 Nykyisten liikennejärjestelyjen ongelmat ja hankkeen perustelu | 12 | 4.12 Pohja- ja pintavedet | 35 | 7.1 Yleissuunnitelmien käsittely | 45 |
| 2.4 Nykyinen liikenne ja liikenne-ennusteet | 12 | 4.13 Pohjanvahvistustoimenpiteet ja maa-ainesten käyttö | 35 | 7.2 Maantielain mukainen käsittely ja hyväksymisesitys | 45 |
| 2.5 Liikenneturvallisuus | 14 | 4.14 Kustannusarvio | 36 | 7.2.1 Maantienlain mukainen käsittely | 45 |
| 2.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö | 14 | 5 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN | 37 | 7.2.2 Hyväksymisesitys | 45 |
| 2.7 Ympäristö | 16 | 5.1 Siltojen avaustarve ja käyttö | 37 | 7.3 Ratalain mukainen käsittely ja hyväksymisesitys | 45 |
| 2.8 Hankkeen tavoitteet | 19 | 5.2 Liikenne ja liikenneturvallisuus | 37 | 7.4 Syväväylän käsittely | 46 |
| 2.9 Liittyminen muuhun suunnitteluun | 20 | 5.2.1 Tieliikenne | 37 | 7.5 Kaavojen käsittely | 46 |
| 3 VAIHTOEHTOTARKASTELUT | 21 | 5.2.2 Rautatieliikenne | 37 | 7.6 Tarvittavat luvat | 46 |
| 3.1 Syväväylän siirron vaihtoehdot YVA-vaiheen tarkasteluissa | 21 | 5.2.3 Vesiliikenne | 37 | 7.7 Toteuttaminen ja jatkosuunnittelu | 46 |
| 3.2 Yleissuunnitteluvaihe | 21 | 5.2.4 Kevyt liikenne | 37 | 7.8 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat | 46 |
| 3.2.1 Vaihtoehtojen määrittely | 21 | 5.2.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen | 38 | 7.9 Alustavat seurantakohteet ja toimenpiteet | 46 |
| 3.2.2 Vaihtoehtovertailu | 22 | 5.3 Vesiväylästä | 38 | LIITTEET | 48 |
| 3.2.3 Yleissuunnitelmavaihtoehdon valinta | 25 | 5.4 Tie- ja katuverkko | 38 | PIIRUSTUKSET | 48 |
| 3.2.4 Valitun vaihtoehdon tarkennukset | 25 | 5.5 Rataverkko | 38 | OHEISAINEISTO (ERILLINEN KANSIO) | 48 |
| 4 YLEISSUUNNITELMAN ESITTELY | 28 | 5.6 Aluerakenne ja maankäyttö | 38 | | |
| 4.1 Vesiliikenteen järjestelyt | 28 | 5.6.1 Vaikutukset aluerakenteeseen ja maankäyttöön | 38 | | |
| 4.2 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt | 29 | 5.6.2 Vaikutukset elinkeinotoimintaan | 38 | | |
| 4.3 Raideliikenteen järjestelyt | 31 | 5.6.3 Purettavat rakennukset | 39 | | |
| 4.4 Kevyen liikenteen järjestelyt | 31 | 5.7 Ihmisten elinolot | 39 | | |
| 4.5 Joukkoliikenteen järjestelyt | 32 | 5.8 Melu | 39 | | |
| 4.6 Erikoiskuljetukset | 32 | 5.9 Maisema, arkkitehtuuri, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö | 40 | | |
| 4.7 Liikenteenhallinnan järjestelmät | 32 | 5.9.1 Vaikutukset maisemaan | 40 | | |
| 4.7.1 Tieliikenteen hallinta | 32 | 5.9.2 Arkkitehtuuri | 40 | | |
| 4.7.2 Vesiliikenteen hallinta | 32 | 5.9.3 Kaupunkikuva | 40 | | |
| 4.7.3 Rataliikenteen hallinta | 32 | 5.9.4 Kulttuuriperintö | 40 | | |
| 4.7.4 Raide- ja vesiliikenteen yhteensovitus | 32 | 5.10 Luonnonolot | 40 | | |
| 4.8 Valaistus | 32 | 5.10.1 Rakennusaikaiset vaikutukset | 40 | | |
| 4.8.1 Tievalaistus | 32 | 5.10.2 Pysyvät vaikutukset | 40 | | |
| 4.8.2 Väylävalaistus ja vesiliikennemerkkit | 32 | 5.10.3 Natura 2000 -alueet | 41 | | |
| 4.9 Laitteiden siirrot ja suojaukset | 32 | 5.11 Ilmanlaatu | 41 | | |
| | | 5.12 Pilaantuneet maat | 41 | | |
| | | 5.13 Pohja- ja pintavedet | 41 | | |
| | | 5.14 Luonnonvarat | 41 | | |
| | | 5.15 Kallioperä | 41 | | |
| | | 5.16 Rakentamisen aikaiset vaikutukset | 41 | | |
| | | 5.17 Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antaman lausunnon huomioiminen | 42 | | |

LIITTEET

- 1. Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (Etelä-Savon ympäristökeskus)
- 2. Päätös vertailuraportista (Liikennevirasto)

PIIRUSTUKSET

Tie- ja katujärjestelyt

Yleiskartta 1:10 000

- 1 Yleiskartta

Suunnitelmakartat 1:2000

- 2 Valtatie 14 plv. 13480 – 14220
- 3 Valtatie 14 plv. 14220 – 15 000
- 4 Valtatie 14 plv. 15 000 – 15 500
- 5 Valtatie 14 plv. 14220 – 15 000, Laitaatsalmen sillan alusta

Pituusleikkaukset 1:2000/1:200

Valtatie 14

- 6 Valtatie 14 plv. 13480 – 15500
- 7 J1 alkuosa, vt 14 plv. 13770 – 14400 (Kellarpelto)
- 7 J1 loppuosa, vt 14 plv. 15100 – 15400 (Savontie liittymäalue)

Kadut

- 8 K2 Suuri Savontie, K3 Laivamiehentie / Y3 Patterinmäentie, K5 ja K42 Savontie
- 9 K2], K7], K73] ja K74]

Rata

- 10 Huutokoski – Parikkala-rautatie plv. 479+100 – 479+900

Ympäristöpoikkileikkaukset 1:400

- 11 Valtatie 14 pl 14100, Katiskalahti
- 11 Valtatie 14 pl 14140, ABC
- 12 Valtatie 14 pl 14260, Gigantti
- 12 Valtatie 14 pl 14570, voimalaitos
- 13 Valtatie 14 pl 14660, Rantala
- 13 Valtatie 14 pl 14850, itäpuolen hissi
- 14 Valtatie 14 pl 15000
- 14 Syväväylä pl 3087, Rantala
- 15 Syväväylä, Laitaatsalmen kääntösilta

Sillat

- 16 S1, Mirrilän alikulkukäytävä
- 17 S2, Laitaatsalmen silta
- 18 S3, Patterinmäen alikulkusilta
- 19 S4, Laitaatsalmen ratasilta
- 20 S5, Katiskalahden alikulkukäytävä

Melukartat 1:5000

- 21 Melutilanne vuonna 2030 ilman meluesteitä
- 22 Melutilanne vuonna 2030 suunnitelman mukaisin meluestein

Syväväylä

Yleiskartta

- 23 Väylän yleiskartta
- 24 Väylän yleiskartta

Suunnitelmapiirustukset

- 25 Väyläsuunnitelma 1:10 000
- 26 Väyläsuunnitelma 1:10 000
- 27 Väyläsuunnitelma 1:2 000

Tukimuurit 1:400

- 28 Rantalan tukiseinä plv. 3040 – 3140

1 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

1.1 Aiemmat suunnitteluvaiheet

Yleissuunnitteluvaihetta on edeltänyt jo 1980-luvulta lähtien lukuisten eristeisten Savonlinnan syväväylän ja valtatie 14 risteämiskohtien selvitysten ja suunnitelmien laatiminen. Hankkeen lähiympäristöstä laaditut suunnitelmat ovat:

- 1) Laitaatsalmen väylä, vaihtoehtojen vertailu ja loppuraportti 1989
 - korkea (25 m) tiesilta ja tietunneli
- 2) Savonlinnan syväväylä, selvitys syväväylän siirrosta 1998
 - Laitaatsalmassa avattava tiesilta (14 m) ja kiinteä tiesilta (16 m), teknisessä aineistossa myös tunneli
- 3) Savonlinnan syväväylän siirto, vesiväylän yleissuunnitelma 2000
- 4) **Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) 2001**
 - Laitaatsalmassa avattavat 12, 14 ja 16 m tiesillat ja kiinteä 16 m tiesilta
 - Laitaatsalmassa avattava ratasilta
- 5) Valtatie 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Miekkoniemi, tiesuunnitelman tarkistus 2002
- 6) Valtatie 14 parantaminen välillä Aholahden–Laitaatsalmi, liikenne- ja tietekninen selvitys 2004

- 7) Valtatie 14, Laitaatsillan liittymän (Laivamiehentie) parantaminen, rakennussuunnitelma 2005
- 8) Valtatie 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Ruislahti, tiesuunnitelman täydentäminen ST-valmiuteen 2007
- 9) Valtatie 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Ruislahti ja Pääskylahden ratapihan rakennussuunnitelmat, 2009.

1.2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Vuonna 2001 valmistunut Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä verrattiin kahta syväväylän sijaintivaihtoehtoa (Aholahden kanava ja Laitaatsalmi) ja vertailuvaihtoehtona (vaihtoehto o) oli nykyinen Kyrönsalmen väylä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu seuraavat toivottamismuutokset:

- Vaihtoehto o, Kyrönsalmen nykyinen syväväylä (nollavaihtoehto)

- Laitaatsalmen syväväylä (läntinen ja itäinen vaihtoehto)
 - avattava ratasilta
 - avattavat tiesillat (12, 14 tai 16 m) tai
 - kiinteä tiesilta (16 m)
- Aholahden syväväylä ja kanava
 - uusi avokanava Haapaveden ja Pihlajaveden välille, pituus noin 2 km
 - Poukkusalmen silta: avattava katusilta (12 m) tai kiinteä katusilta (24,5 m)

Arviointimenettelyn aikana on hylätty Laitaatsalmen vaihtoehtoon liittyviä vaihtoehtoina matala avattava tiesiltavaihtoehto (5–7 m) sekä tietunnelivaihtoehto.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tutkittu hankkeen aiheuttamia, välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

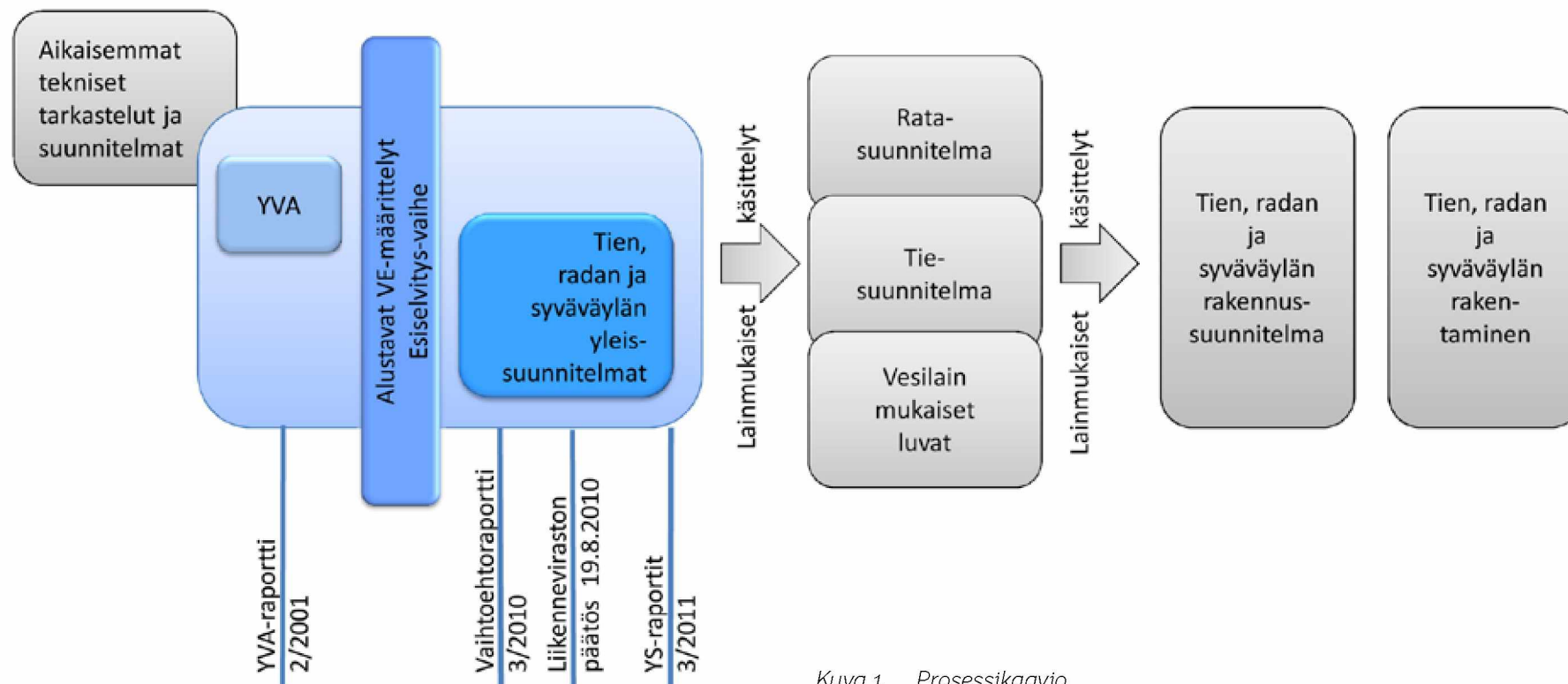
- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Päävaihtoehtojen ympäristövaikutukset on esitetty vuonna 2001 valmistuneessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostus, Merenkululaitos, Helsinki 2001), joka on laadittu arviointiohjelman, arviointiohjelman koskevien lausuntojen ja mielipiteiden sekä tehtyjen selvitysten perusteella. Selostuksessa on lisäksi esitetty haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot sekä seurantaohjelma.

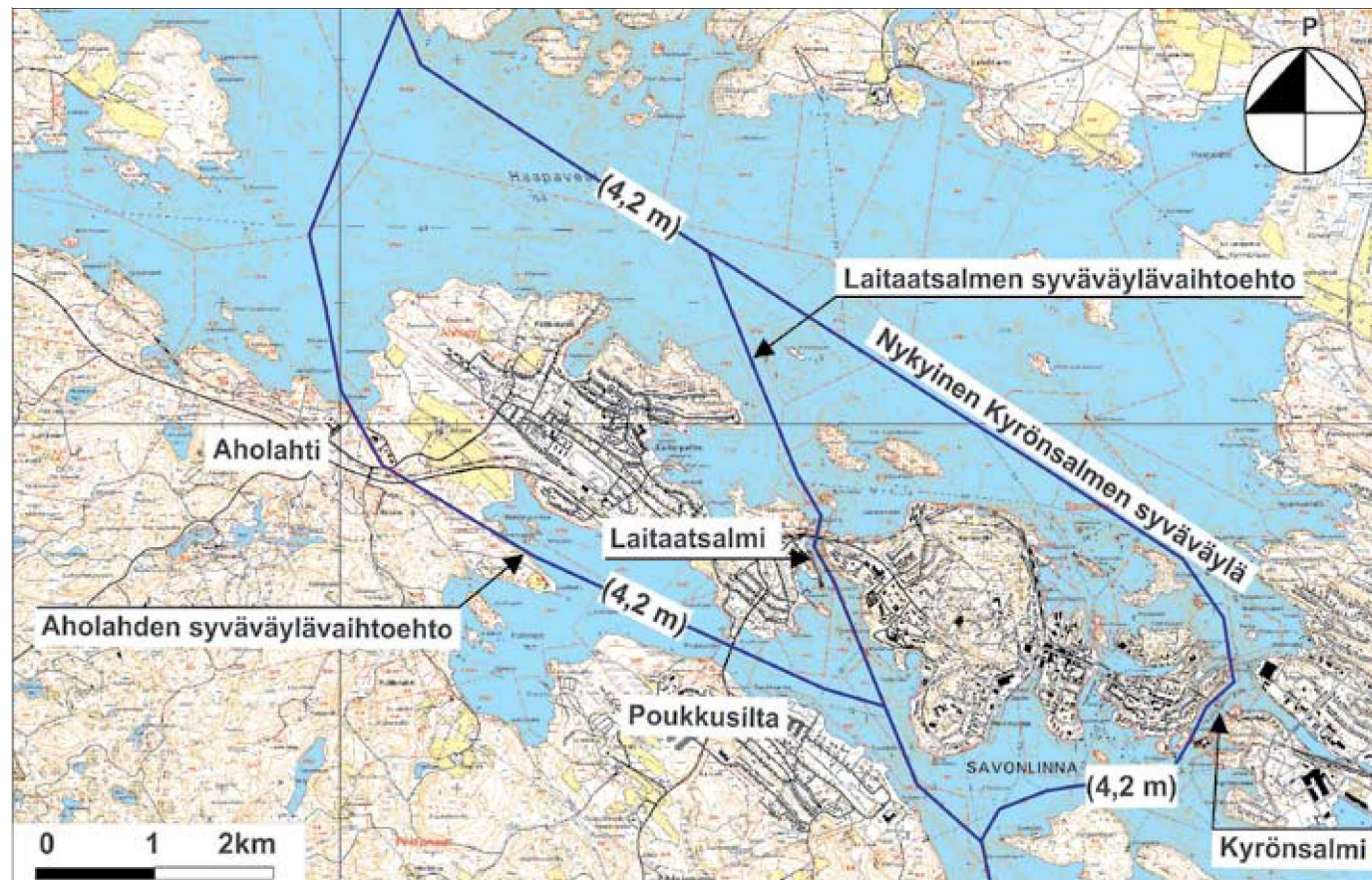
Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyi yhteysviranomaisen Etelä-Savon ympäristökeskuksen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon lokakuussa 2001.

Savonlinnan syväväylän ympäristövaikutusten arviointimenettely on ollut tarpeen, sillä kyseessä on merkittävä vesiväylähanke, joka vaikuttaa myös tie- ja rataliikenteen järjestelyihin. YVA-lain nojalla annetun asetuksen (268/1999) mukaan yli 1350 tonnin aluksille rakennettavat kanavat, alustiliikenteen sisävesiväylät ja satamat kuuluvat YVA-menettelyn piiriin.

Yleissuunnittelun aikana Etelä-Savon ympäristökeskuksen kanssa 10.12.2009 pidetyssä neuvottelussa ympäristökeskuksen edustajat totesivat, että paikallisissa olosuhteissa tai esillä olevissa suunnitelmaratkaisuisa ei ole tapahtunut niin oleellisia muutoksia vuoden 2001 ympäristövaikutusten arviointiin (YVA) verrattuna, että ne aiheuttaisivat uutta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä hankkeen osalta. Kuitenkin YVA-vaiheessa laadittuihin ympäristövaikutuksiin liittyviä arviointoja tulee osin täydentää yleissuunnitelman sisältämässä vaikutusten arvioinnissa sekä myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.



Kuva 1. Prosessikaavio.



Kuva 2. YVA-menettelyssä tutkitut vaihtoehdot.

1.3 Yleissuunnittelu

Liikennepoliittisessa selonteossa (2008) on todettu, että Vt 14 parantamisen yhteydessä Kyrönsalmen kautta kulkeva Saimaan syväväylä siirretään Savonlinnan kohdalla Laitaatsalmeen.

Kaikki Laitaatsalmen kohdan syväväylän siirtoa käsittelevät vaihtoehdot koottiin yhteen ja vertailtiin uudestaan kevättalvella 2009. Vertailujen perusteella hankkeen seurantarayhmä päätti periaatteellisella tasolla yleissuunnitelmavaiheessa tutkittavista tie-, rata- ja vesiväylävaihtoehdoista.

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen varsinainen yleissuunnittelu on edennyt seuraavasti:

- Yleissuunnittelu käynnistettiin elokuussa 2009. Yleissuunnittelun alkuvaiheessa laadittiin suunnitelmaluonnoksia sekä tehtiin vertailu- ja optimointiselvityksiä vaihtoehtojen teknisten ratkaisujen, toteutettavuuden ja vaikutusten tarkentamiseksi.

- Marraskuussa 2009 hankkeen seurantarayhmä käsitteli tehtyjä suunnittelu- ja selvitysaineistoja ja päätti, että vaihtoehtovertilu tehdään yhdenmukaisin vertailuperustein seuraavista vaihtoehdoista:
 - tiesilta: kiinteät siltavaihtoehdot 16, 18 ja 24,5 m sekä avattavat tiesiltavaihtoehdot 16 ja 18 m
 - avattava ratasilta: kääntösilta- ja nostosiltavaihtoehdot
 - vesiväylä: itäinen linjausvaihtoehto.
- Vaihtoehtovertilu valmistui maaliskuussa 2010 (Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen yleissuunnittelu, Vaihtoehtojen vertailuraportti). Vaihtoehtovertilusta pyydettiin keskeisten sidosryhmien lausunnot.
- Vaihtoehtovertilun ja saatujen lausuntojen perusteella Liikennevirasto teki 19.8.2010 päätöksen, jonka mukaisesti Laitaatsalmen kohdalla yleissuunnitelma laaditaan siten, että tiesiltaratkaisuna on kiinteä alikulkukorkeudeltaan 24,5 m silta ja ratasiltaratkaisuna avattava kääntösilta. Ratasillan normaali käyttöasento on auki-asento ja silta suljetaan aina tarvittaessa junien kulkua varten.
- Yleissuunnitelma valmistui maaliskuun lopussa 2011.

1.4 Yleissuunnittelun aikainen yhteistyö, vuoropuhelu ja osallistuminen

Yhteistyö

Vaihtoehtojen vertailuvaiheessa yleissuunnittelua on ohjannut seurantarayhmä, johon ovat kuuluneet Liikenneviraston, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen sekä Savonlinnan kaupungin ja projektikonsultin edustajat. Seurantarayhmä mm. päätti vaihtoehtovertiluun otettavista vaihtoehdoista sekä linjasi vaihtoehtovertilun tekoa. Seurantarayhmän työ päättyi vaihtoehtovertilun ja siitä pyydettyjen lausuntojen käsittelyyn kesäkuussa 2010.

Yleissuunnitteluhankkeen etenemistä on johtanut hankeryhmä, johon ovat kuuluneet Liikenneviraston, Savonlinnan kaupungin, Etelä-Savon ELY-keskuksen ympäristövastualueen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastualueen sekä projektikonsultti Sito Oy:n ja yleissuunnittelua suorittavan konsultin Ramboll Finland Oy:n edustajat. Hankeryhmässä on tehty suunnitelmaratkaisuja koskevia välipäätöksiä vaihtoehtotarkastelujen pohjalta.

Hankeryhmätyöskentelyn lisäksi yleissuunnitelmatyön edetessä on pidetty eri teemoja käsitteleviä työkokouksia seuraavasti:

- Etelä-Savon ELY-keskuksen ympäristövastualueen (Etelä-Savon ympäristökeskus 31.12.2009 saakka) kanssa on neuvoteltu joulukuussa 2009 hankkeen YVA:n mahdollisesta täydentämistarpeesta ja Natura 2000-alueen tarveharkinnasta.
- Laitaatsalmen alueen yrittäjien/elinkeinoelämän edustajien kanssa on käyty joulukuussa 2010 neuvottelut uusien tie-, katu- ja syväväyläjärjestelyjen vaikutuksista.
- Laitaatsalmesta viistokaikuluotauksella löytyneistä kohteista on pidetty kokouksia Museoviraston Meriarkeologian yksikön kanssa.
- Maankäyttöä ja kaavoitusta koskevista asioista on neuvoteltu Savonlinnan kaupungin kaavoittajien kanssa.
- Tie- rata- ja syväväyläjärjestelyistä on neuvoteltu Liikenneviraston asiantuntijoiden kanssa
- TRAFI:n kanssa on neuvoteltu radan turvallisuus- ja käyttöönoton vaatimuksista sekä ilmoituksesta rautatiehankkeesta.
- Tilaaajan, projektikonsultin ja suunnittelukonsultin kesken on pidetty projektinhallintaryhmän kokouksia ja suunnittelukokouksia koskien mm. väylä-, tie- ja siltateknisiä ratkaisuja.

Vuoropuhelu ja osallistuminen

Yleissuunnitelman aikana järjestettiin kaikille avoimet **yleisötilaisuudet** tammikuussa 2010 ja tammikuussa 2011 Savonlinnan kaupungintalolla.

Vuoden 2010 yleisötilaisuudessa oli noin 130–150 asukasta. Tilaisuudessa esiteltiin suunnittelun aikana vaihtoehtovertailuun valitut tie-, rata- ja vesi-väylävaihtoehdot ja niiden alustavia vaikutuksia. Tilaisuudessa asukkailla oli mahdollisuus keskustella suunnittelijoiden ja hankkeesta vastaavan kanssa. Havainnollistavana materiaalina tilaisuudessa oli karkea virtuaalimalli, jonka avulla asukkailla voitiin esitellä heidän toivomiansa tie- ja ratasiltavaihtojen erilaisia yhdistelmiä. Tilaisuudessa saatiin 54 mielipidelomaketta, joissa valtaosassa (90 %) kannatettiin valtatielle korkeaa (24,5 m) kiinteää siltaa. Ratasillan vaihtoehdoista yli puolet kannatti kääntösiltaratkaisua.



Kuva 3. Yleisöä 28.1.2010 järjestetyssä yleisötilaisuudessa.

Tammikuussa 2011 järjestettyyn yleisötilaisuuteen osallistui noin 60–70 asukasta. Tilaisuudessa esiteltiin syksyllä 2010 valitun vaihtoehdon mukaisia suunnitelmaluonnoksia ja niiden vaikutuksia. Yleisöllä oli mahdollisuus keskustella suunnittelijoiden kanssa ja tutustua hankkeeseen siitä valmistuneiden pienoismallin ja virtuaalimallin sekä piirustusten avulla. Tilaisuudessa saatiin muutamia mielipidelomakkeita, joissa kannatettiin esitettyjä ratkaisuja.

Suunnitelmiin on lisäksi voinut tutustua Liikenneviraston hankkeelle perustamien internet-sivujen kautta. Yleisötilaisuuksissa saadut palautteet on otettu mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnitelmissa.



Kuva 4. Yleisöä 26.1.2011 tilaisuudessa pienoismallin ääressä.

1.5 Aikataulu

Hankkeen yleissuunnitelmavaiheen aikataulu on ollut seuraava:

- Yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin 24.8.2009
- Vaihtoehtovertailu lähetettiin välilausunnoille hankkeen osapuolille huhtikuun alussa 2010
- Välilausuntomenettelyn jälkeen Liikennevirasto valitsi 19.8.2010 yleissuunnitelman laatimisen pohjaksi vaihtoehdon 2A
- Yleissuunnitelma valmistui 31.3.2011

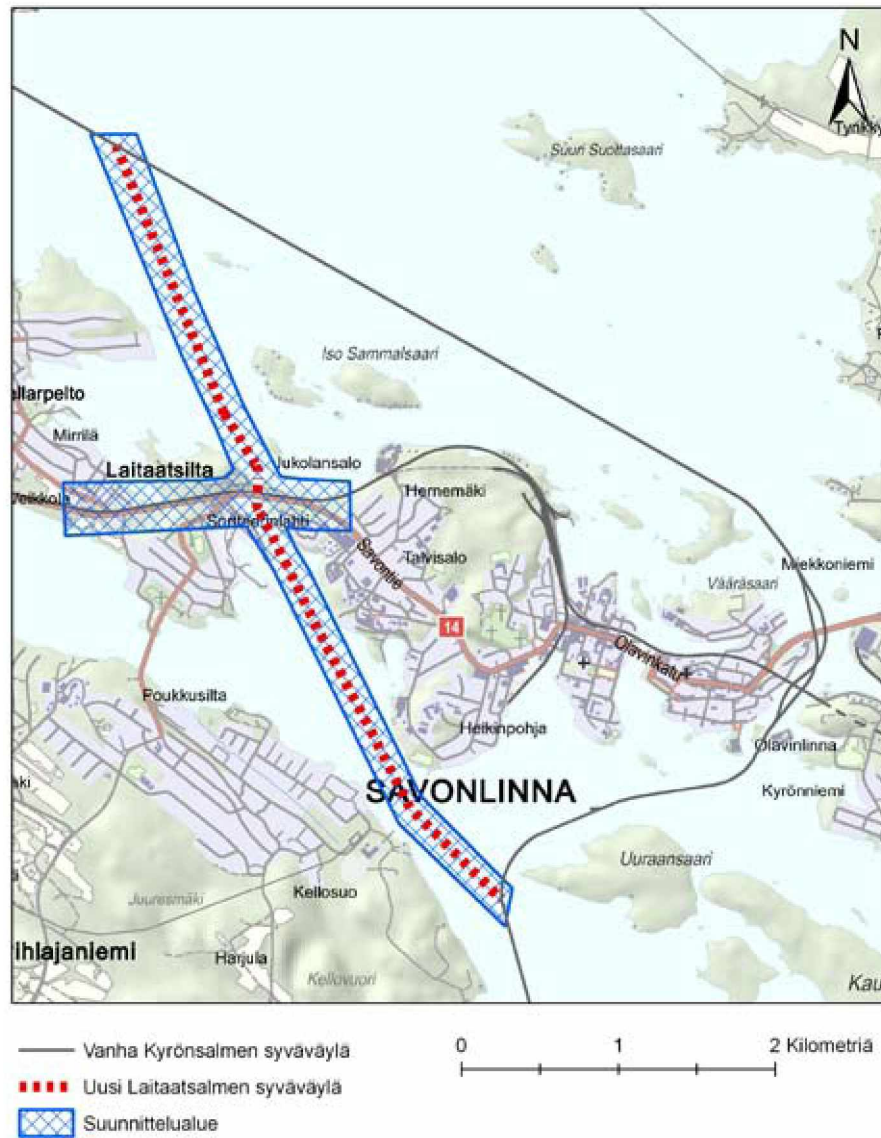
Suunnitelma laitetaan lausunnoille keväällä 2011. Suunnitelman hyväksyminen ja päätökset jatkosuunnittelusta tehdään Liikennevirastossa syksyn 2011 aikana.

Hankkeen jatkosuunnittelun ja rakentamisen aikataulu riippuvat Savonlinnan hankekokonaisuuden rahoituksen kehittymisestä. Hankkeen suunnittelun arvioidaan etenevän niin, että toteuttaminen on mahdollista käynnistää aikaisintaan 2014.

2 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

2.1 Suunnittelualue sekä tie-, rata- ja väyläverkko

Suunnittelualue kuuluu Etelä-Savon maakuntaan ja Savonlinnan seutukuntaan. Suunnittelualue on osa Savonlinnan keskustaajamaa, joka sijaitsee saarien ja niemien muodostamalla nauhamaisella alueella erottaen Haukiveden ja Pihlajaveden vesialueet toisistaan. Savonlinnan pohjoispuolisen vesistöalueen vedet purkautuvat Savonlinnan keskustan ohitse Kyrönsalmesta, Laitaatsalmesta ja Haapasalmesta. Kyseisistä salmista Kyrönsalmi toimii tällä hetkellä laivaväylänä (Saimaan syväväylä) rahti-, matkustaja- ja huvialuksille, mutta myös Laitaatsalmessa on laivaväylä, jota käytetään puun uittoon ja pienveneilyyn.



Kuva 5. Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen yleispiirteinen suunnittelualue.

Savonlinnan kaupunki sijaitsee ahtaalla Haapaveden ja Pihlajaveden välisellä kannaksella. Maantieteellinen asema on johtanut nauhamaiseen kaupunkirakenteeseen. Kaupungin läpi kulkevat valtatie 14 ja Huutokoski–Parikkala rautatie. Saimaan syväväylä risteää valtatietä ja rataa Kyrönsalmessa. Syväväylän ylittävät tie- ja ratasilta ovat avattavia siltoja.

Valtatieliikenne ja kaupungin sisäinen liikenne ylittävät vesiväylän Laitaatsalmessa, Haapasalmessa (ydinkeskusta) ja Kyrönsalmessa.

Suunnittelualue on esitetty kuvassa 5. Kuvassa on esitetty nykyisten Kyrönsalmen syväväylän ja valtatien 14 lisäksi yleissuunnittelussa oleva Laitaatsalmen väylä. Koska liikennejärjestelyt muuttuvat myös Kyrönsalmen alueella, vaikutukset ulottuvat laajemmalle kuin vain suunnittelukohteeseen.

2.2 Nykyiset tie-, rata- ja väyläjärjestelyt

Valtatie 14

Valtatie 14 on yksi Itä-Suomen merkittävimmistä poikittaisista valtatietäyhteyksistä ja se yhdistää valtatiet 5 ja 6 toisiinsa. Valtatie 14 on suunnittelualueella nykyisin kaksikaistainen maantie, jonka rinnalla on erillinen kevyen liikenteen väylä. Laitaatsalmessa vesiliikenteelle vapaa alikulkukorkeus on 4 m.

Suunnittelujaksolla valtatiellä 14 on nykyisin kaksi liikennevalo-ohjattua tasoliittymää, toinen Kellarpellossa oleva Aholahdentien liittymä ja toinen Laitaatsillassa oleva Laivamiehentien liittymä.



Kuva 6. Laivamiehentien liittymä.

Huutokoski – Parikkala-rautatie

Huutokoski–Parikkala-rautatie on junan kulunvalvonnalla varustettu radio-ohjattu ja sähköistämätön rataosa. Rataosuus Huutokoski–Savonlinna perusparannettiin vuonna 2008, minkä jälkeen rataosuuden suurin sallittu nopeus on 80 km/h. Savonlinna–Parikkala välin suurin sallittu nopeus on 110 km/h. Kyrönsalmen ratasillalla on nopeakorkeus 20 km/h johtuen sillan kääntömekanismista. Sillan sallima suurin sallittu akselipaino on 225 kN, mikä on myös rataosan Huutokoski–Parikkala suurin sallittu akselipaino. Laitaatsalmen itäpuolella oleva Uittoyhdistyksen tasoristeys km 479+595 rajoittaa nopeuden näkemien takia Huutokosken suunnasta 10 km:iin/h ja Savonlinnan suunnasta 30 km:iin/h.

Huutokoski–Savonlinna-välillä on pelkästään tavaraliikennettä. Savonlinna–Parikkala-välillä on säännöllistä henkilö- ja tavaraliikennettä. Laitaatsalmen ratasillan kohdalla vesiliikenteen alikulkukorkeus on sama kuin valtiesillä eli 4 m. Kyrönsalmen ratasillan alikulkukorkeus on 7,5 m.

Laitaatsalmen nykyinen ratasilta on tyypiltään teräksinen ristikkorakenteinen silta, jonka jännemitta on 45 m. Silta on rakenteiltaan kiinteä ja sen kansirakenteen alapinta on korkeudella n. +81,30.

Nykyisen Laitaatsalmen 13 m leveän maantiesillan jännemitat ovat 15,0+15,0+43,0 m. Sillan 43 metrin pääaukko on tyypiltään teräsbetoninen jatkuva kotelopalkkisilta, jonka alapinta on tasossa n. +81,3 m.



Kuva 7. Valtatie ja rata nykyisessä Laitaatsalmen maisemassa.

Vesiväyläjärjestelyt

Kyrönsalmen syväväylä

Saimaan syväväylä kulkee Savonlinnan kohdalla vuolaan virran takia vaikeasti navigoitavan Kyrönsalmen kautta. Väylän navigoitavuutta vaikeuttaa voimakkaan virran lisäksi Kyrönsalmessa olevat kolme avattavien siltojen siltapaikkaa:

- Linnanvirran ponttoonisilta Olavinlinnan vieressä
- Kyrönsalmen rautatiesilta
- Kyrönsalmen maantiesilta.

Kyrönsalmen vesiliikenne muodostuu ulkomaankaupan rahtialusliikenteestä, Saimaan sisäisestä rahtiliikenteestä (mm. proomuista ja hinaajista), vapaa-ajanliikenteestä ja muusta liikenteestä (mm. jäänmurtajat, hinaajat ja risteilyalukset).

Saimaalla käytettävä ulkomaankaupan sisävesimerialus on ns. Saimax-tyyppinen alus, jonka maksimimitat määräytyvät Saimaan kanavan sulkujen ja Saimaan syväväylän alikulkukorkeuden mukaan (aluksen maksimipituus 82,5 m ja leveys 12,6 m ja korkeus 24,5 m).



Kuva 9. Sisävesimerialus, ns. Saimax-tyyppinen alus.



Kuva 11. Nykyinen Laitaatsalmen väylä.



Kuva 8. Nykyinen syväväylä Kyrönsalmessa.

Laitaatsalmen väylä

Laitaatsalmen nykyistä väylää käytetään raakapuun uittoon sekä vesibussi-liikenteen ja vapaa-ajan veneilyreitteinä. Väylän käyttöä rajoittaa alikulkukorkeus, joka on 4 m.



Kuva 10. Nykyinen rata Laitaatsalmessa.

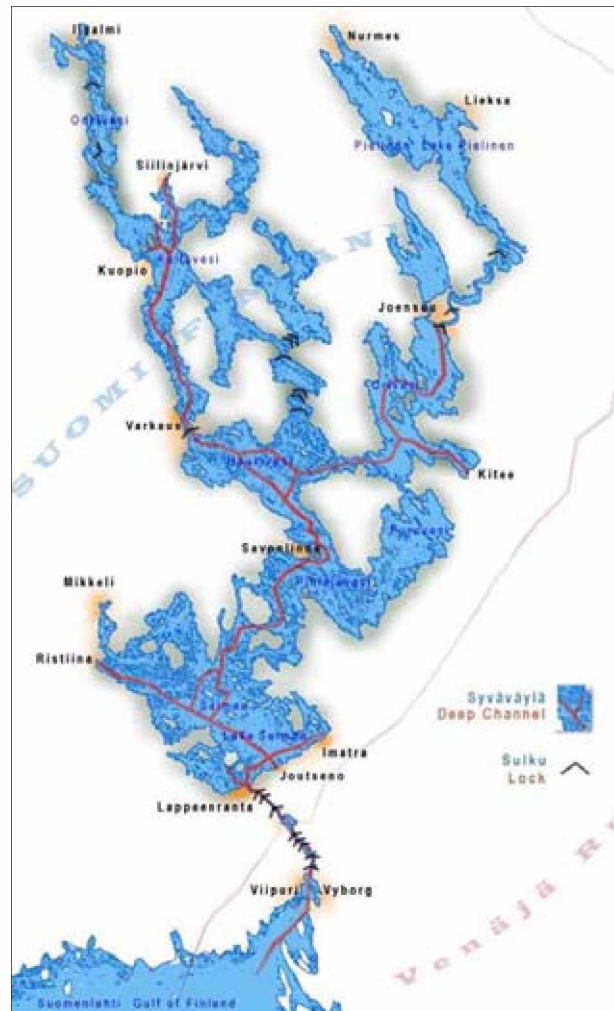


Kuva 12. Rantalan tontin rajautuminen Laitaatsalmen nykyiseen väylään.

2.3 Nykyisten liikennejärjestelyjen ongelmat ja hankkeen perustelu

Saimaan syväväylä on Saimaan vesistön alueelle rakennettu väylästä, jota kauppa-alusliikenne käyttää rahtiliikenteessä. Saimaan syväväylä on monihaarainen väyläjärjestelmä, joka suuntautuu Lappeenrannasta Saimaan kanavalta Suur-Saimaalle, jossa se haarautuu länteen ja pohjoiseen. Läntinen haara johtaa Ristiinaan. Pohjoiseen johtava syväväylän osa kulkee Savonlinnan Kyrönsalmen kautta. Savonlinnan pohjoispuolella syväväylä haarautuu edelleen kahteen suuntaan – toinen suuntautuu Varkauden – Kuopion kautta Siilinjärvelle ja toinen Kiteelle ja Joensuuhun.

Laivaliikenteen käyttämä syväväylä kulkee ahtaan, mutkittelevan ja voimakkaasti virtaavan Kyrönsalmen kautta. Kyrönsalmessa laivaväylällä on kolme kapeikkoa: Olavinlinnan kapeikko, rautatiesillan kapeikko ja maantiesillan kapeikko. Kapeikkojen, mutkittelevan väyläosuuden ja alusliikenteelle epäedullisten virtausolojen vuoksi Kyrönsalmen väylä on alusliikenteelle onnettomuusaltis ja hankalasti navigoitava. Kyrönsalmen nykyistä syväväylää ei voida muuttaa geometrialtaan vastaamaan voimassa olevia suunnittelunormeja ja merenkulun turvallisuusvaatimuksia. Väylän parantamista rajoittaa myös salmessa oleva, historiallisesti arvokas Olavinlinna, joka on kansallisesti ja kansainvälisesti merkittävä suojelukohde.



Kuva 13. Saimaan syväväylä.

Tieliikenteen ja kevyen liikenteen ongelmana on nykyisin Kyrönsalmen maantiesillan avaukset ja niiden aiheuttamat vaikutukset – pitkät jonot, katuverkon ruuhkautuminen. Silta avattiin vesiliikenteelle 2000-luvulla ennen vuosikymmenen lopun taantumavuosia keskimäärin 500 kertaa liikennekaudessa. Avaustarve on suurin lomakaudella, jolloin on myös vapaa-ajan alusten huippusesonki. Heinäkuussa maantiesillan avaustarve on yli kaksinkertainen muihin kesäkuukausiin ja noin seitsenkertainen muihin purjehduskauden kuukausiin verrattuna. Hyötyliikenteen aiheuttamat avaukset ajoittuvat melko tasaisesti koko purjehduskauden ajalle, noin 20 avausta kuukausittain.

Kyrönsalmen ratasillan avaustarpeen kausivaihtelu on vapaa-ajan alusten ja hyötyliikenteen alusten osalta samantapainen kuin maantiesillalla. Avauskertojen määrä on kuitenkin selvästi suurempi ollen noin 1360 kertaa vuodessa. Avattavalla ratasillalla olevat hälytysajoneuvoreitti sekä kevyen liikenteen kaista edellyttävät junaliikenteelle 20 km/h nopeusrajoituksen.

Olavinlinnan ponttoonisillan avaustarpeen aiheuttavat hyötyliikenteen alukset. Avauskertoja on noin 900 kertaa vuodessa. Huviveneliikenne kiertää lähes poikkeuksetta Olavinlinnan.

Yleissuunnitelman ja aikaisemmin laaditun ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on suunnitella Savonlinnan kohdalle syväväylä tarvittavine tie- ja ratajärjestelyineen, jotka palvelevat mahdollisimman hyvin vesi-, tie- ja rataliikenteen tarpeita. Suunniteltavat liikennejärjestelyt on suunniteltava niin, että kaikkien eri liikennemuotojen liikennöinti on turvallista ja sujuvaa ja niiden haitalliset vaikutukset ihmisille, ympäristölle ja yhdyskunnan kehitykselle on oltava mahdollisimman vähäiset.



Kuva 14. Syväväylä sivuaa Olavinlinnaa Kyrönsalmessa.

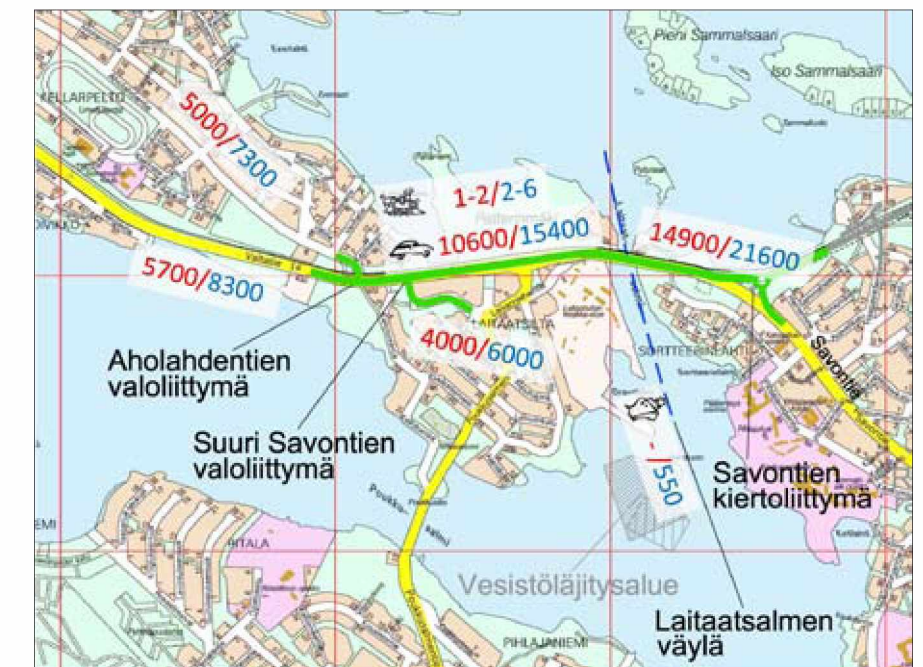
2.4 Nykyinen liikenne ja liikenneennusteet

Tie- ja kevytliikenne

Liikennelaskennan mukaan Laitaatsalmen maantiesillan tieliikenne syksyllä 2009 oli 14 900 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 8,5 %. Liikenneviraston yleisen liikenne-ennusteen mukaisen liikenteen ennustetaan kasvavan tarkastelualueen valtateillä vuosina 2006–2030 1,21-kertaiseksi. Maankäyttömuutosten vuoksi liikenteen kasvu Savonlinnan kaupunkialueen reunoilla on yleistä kasvua nopeampaa. Vuonna 2030 Laitaatsalmen liikenteeksi ennustetaan 21 600 ajon./vrk.

Kyrönsalmen sillan läheisyydestä ei ole käytettävissä uusia liikennelaskentatietoja. Kyrönsalmen sillan ennustettu liikenne vuonna 2030 on 29 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Laitaatsalmen maantiesillan kevyen liikenteen laskennat tehtiin arkipäivänä syyskuussa 2009. Sillan ylittävä keskimääräinen vuorokausiliikenne on 440 pyöräilijää ja 150 jalankulkijaa. Keskipäivän liikenne on 780 pyöräilijää ja 200 jalankulkijaa vuorokaudessa. Kevyen liikenteen arvioidaan kasvavan noin 20 % vuoteen 2030 mennessä.



Liikennemäärät v.2009/v. 2030 (yksikköä/vrk)

- Rautatieliikenne
- Ajoneuvoliikenne
- Rahtialusliikenne

Kuva 15. Liikenteen ennuste vuonna 2030.

Rataliikenne

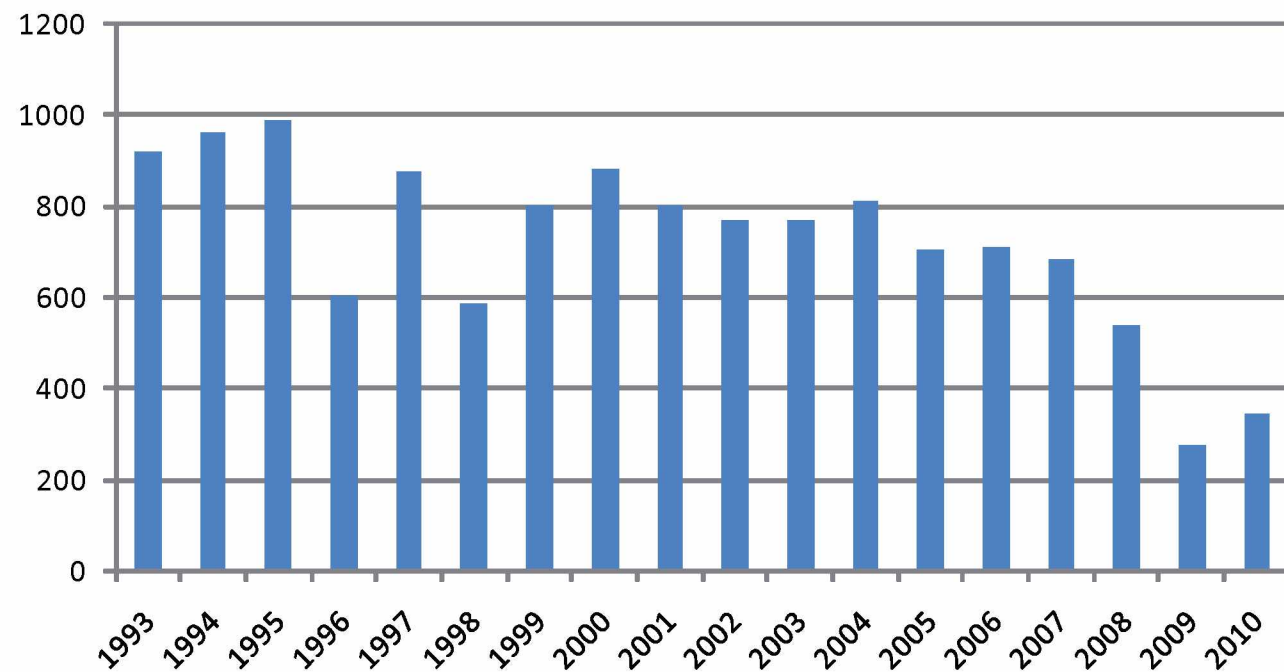
Laitaatsalmen ratasillalla ei ole nykyisin säännöllistä junaliikennettä. Tavarajunien määrä riippuu mm. raakapuun kuljetusreiteistä sekä muun rataverkon kapasiteetista. Viime vuosina liikennettä on ollut enimmillään 1–2 tavarajunaa vuorokaudessa. Laitaatsalmen ratasillalla on myös satunnaista kunnossapittoa ja kaluston huoltoon liittyvää raideliikennettä.

Kyrönsalmen ratasillalla on säännöllistä henkilöliikennettä sekä satunnaista tavaraliikennettä. Henkilöliikenteen juna ylittää Kyrönsalmen ratasillan nykyisin 12 kertaa vuorokaudessa. Nykyisellä aikataulurakenteella ylitysmäärä nousee 22 kertaan vuorokaudessa, kun Savonlinnan ratapihatoiminnot siirretään Pääskylähteen laaditun rakennussuunnitelman mukaisesti.

Etelä-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittämistä koskevan selvityksen (RHK, 2009) mukaan Laitaatsalmen ylittävä säännöllinen tavaraliikenne kasvaa vuoteen 2015 mennessä kahteen junaan vuorokaudessa. Saman selvityksen mukaan Savonlinnan länsipuolinen henkilöjunaliikenne käynnistyi noin vuonna 2030 ja silloin määrä olisi 6 junaa vuorokaudessa.

Vesiliikenne

Saimaan kanavan ja käytännössä myös Saimaan syväväylien liikennekauden pituus on jääolosuhteista riippuen 9–10 kuukautta (huhtikuu–tammi-kuu). Ympärivuotinen vesiliikenne on mahdollista, sillä Saimaan järviolueilla on ollut 1990-luvulla ja 2000-luvun alkuvuosina ympärivuotista järviolueen sisäistä proomuliikennettä. Myös Saimaan kanavan ympärivuotisesta käytöstä on tehty selvityksiä.



Kuva 16. Rahtialusten vuotuiset määrät Kyrönsalmessa vuosina 1993–2010.

Kyrönsalmi

Ulkomaankaupan rahtialusten vuotuinen määrä Kyrönsalmessa (molemmat suunnat yhteensä) on ollut 2000-luvulla 539–881 alusta vuodessa. Kyrönsalmen läpi kulki 680 alusta vuonna 2007 ja 539 rahtialusta vuonna 2008 (kuva 16). Vuoden 2009–2010 taloustaantumasta liikennemäärä oli vähäisempää 2000-luvulla suuruusluokaltaan vakiintuneeseen liikennemäärään verrattuna.

Saimaan sisäiset aluskuljetukset ovat pääosin raakapuun kuljetusta työntöproomuilla. Kuljetusmäärä on ollut koko 2000-luvun laskeva. Vuonna 2008 Kyrönsalmen kautta pohjoisesta etelään kuljetettiin noin 0,3 miljoonaa tonnia puuta. Tämä vastaa noin 280 proomua Kyrönsalmessa (molemmat suunnat yhteensä).

Savonlinnan läpi kulkeva ulkomaankaupan rahtiliikenne on riippuvainen sisävesimerikuljetusten kilpailukyyn ohella reitin perusteellisuuden ja kaivannaistoiminnan kehityksestä. Alusliikenteen määrien pitkäaikainen kehitystrendi Savonlinnan kohdalla on ollut laskeva. Vuoden 2008 syksyllä alkaneen laman vaikutus jää väliaikaiseksi, mutta volyymien laskevan kehityksen arvioidaan jatkuvan (kuva 17).

Saimaan sisäisen proomuliikenteen volyymien ennustetaan pysyvän nykyisellä tasolla (n. 280 alusta/vuosi) metsäteollisuuden kokonaistuotannon puutamisesta huolimatta, sillä kotimaisen raakapuun kysyntä Etelä-Saimaalla rannikolla sijaitsevilla tuotantolaitoksilla tulee kasvamaan Venäjän tuonnin vähentyessä.

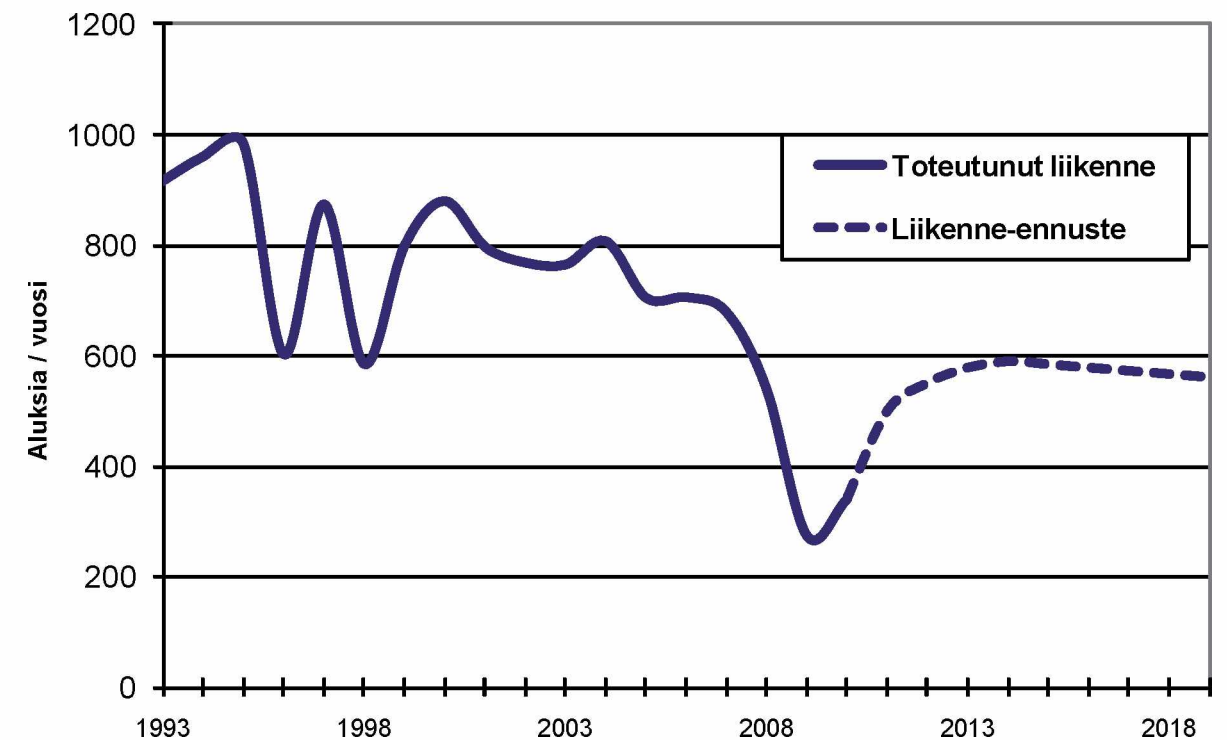
Vapaa-ajan vesiliikenteen arvioidaan pysyvän nykyisellä tasolla. Purjevereiden aluskannan ennustetaan muuttuvan niin, että 16–18 metriä korkeiden alusten osuus kasvaa.

Laitaatsalmi

Laitaatsalmen reittiä käytetään uittoreittinä sekä vapaa-ajan liikenteen veneilyreittinä. Laitaatsalmessa on jatkuvaa matkustajaliikennettä kesäaikaan; salmen läpi kulkee useammankin vesibussityyppisen risteilyaluksen reitti. Väylän käyttöä rajoittaa alikulkukorkeus, joka on 4 m.

Puuta uitetaan Pohjois-Saimaalta Savonlinnan ohi eteläisen Saimaan puunjalostuslaitoksille. Uittokuljetuksia on viime vuosina ollut 0,5–0,9 miljoonaa tonnia. Vuonna 2008 määrä oli noin 0,6 milj. tonnia, mikä tarkoittaa 2–3 uittolauttaa viikossa touko–marraskuun aikana. Uiton huippusesonki on kesä-heinäkuussa, jolloin Laitaatsalmen läpi vedetään noin 3 lautta viikossa. Yhden lautan uittaminen sulkee Laitaatsalmen muulta vesiliikenteeltä noin 1,5 tunnin ajaksi. Väylän matalan alikulkukorkeuden vuoksi linjahinaajat eivät mahdu Laitaatsalmen siltojen alitse, minkä vuoksi lautat vedetään siltojen alitse pienempiä hinaajia käyttäen.

Uiton määrien ennustetaan ainakin seuraavan 10 vuoden ajan pysyvän proomuliikenteen tavoin nykyisellä tasolla.



Kuva 17. Ennuste ulkomaankaupan rahtialusliikenteen määrien kehityksestä Savonlinnan kohdalla.

2.5 Liikenneturvallisuus

Tieliikenne

Valtatiellä 14 on suunnittelualueella tapahtunut vuosina 2006 – 2010 yhteensä 22 liikenneonnettomuutta, joista 6 on ollut henkilövahinko-onnettomuutta. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei suunnittelualueella olevalla tiesosalla ole tarkasteluvuosien aikana sattunut.

Vesiliikenne

Kyrönsalmessa ei toistaiseksi ole tapahtunut yhtään seurauksiltaan vakavaa alusliikenteen onnettomuutta. Sen sijaan salmessa on rekisteröity useita pieniä onnettomuuksia, kuten törmäyksiä laivajohteisiin ja mm. yksi rahialuksen törmäys Olavinlinnan rantakallioon. Saimaan syväväylästä tapahtuneista onnettomuuksista noin 20 % on tapahtunut Kyrönsalmessa, joten se on koko Saimaan syväväylän riskialttein väyläosa.

Raskaan polttoöljyn kuljetus Saimaalla on kielletty. Kevyen polttoöljyn kuljetus on sen sijaan sallittu, mutta kuljetuksia ei ole ollut 1980-luvun jälkeen. Sen sijaan alusten omat polttoaineet muodostavat potentiaalisen öljyvahingon mahdollisuuden.

Rautatieliikenne

Suunnittelualueella olevan radan päällysrakenne on parannettu vuonna 2008, jonka ansiosta rataosaa käyttävien junien turvallisen kulun on arvioitu parantuneen. Nykyisin rataosaa käyttävät lähinnä puutavarajunat. Rataosalla ei ole ympäristölle vaarallisten aineiden kuljetuksia eikä suunnittelualueella ole sattunut onnettomuuksia.

2.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Yhdyskuntarakenne

Savonlinnalla on keskeinen sijainti alueen liikenteellisenä solmukohtana. Kaupungin läpi kulkee itä-länsisuunnassa sekä maantie- että rautatieliikennettä, jonka lisäksi pohjois-eteläsuunnassa kaupungin läpi kulkee laiva- ja veneliikennettä. Savonlinnan palvelut ovat voimakkaasti keskittyneet Talvisalon ja Kyrönsalmen väliselle ydinkeskustan alueelle.

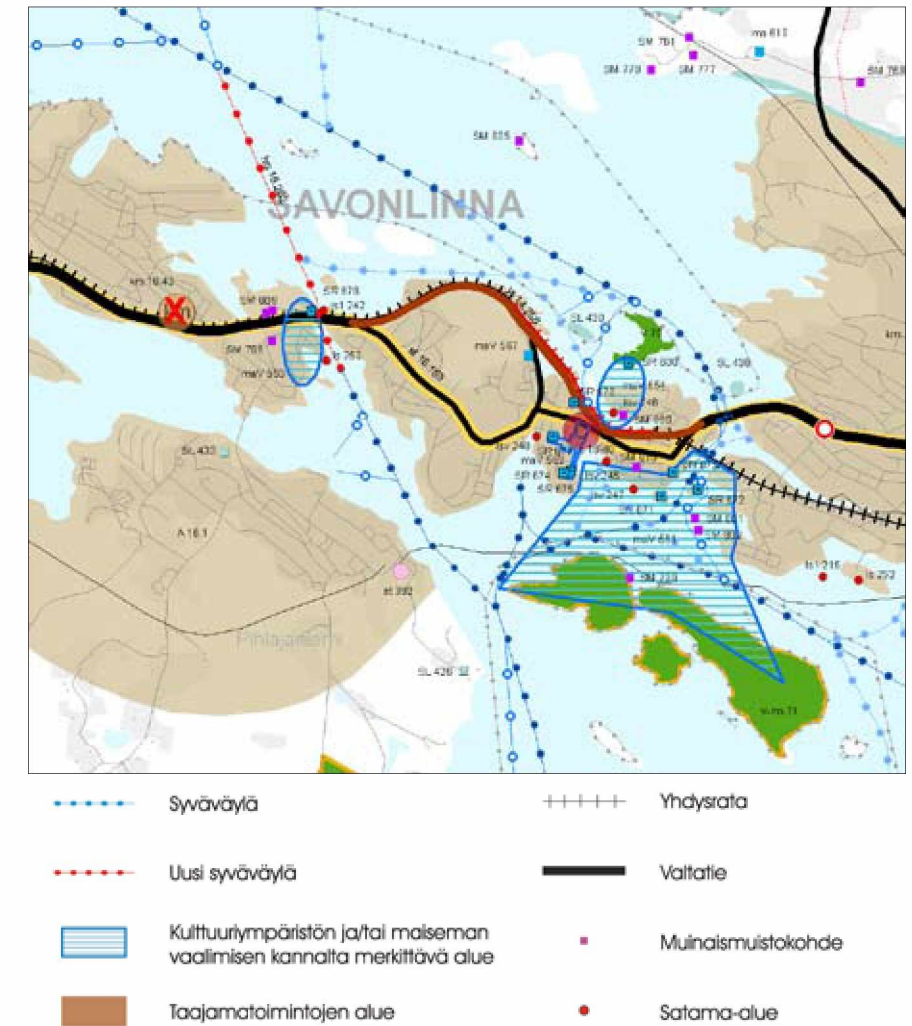
Laitaatsalmen sijainti on yhdyskuntarakenteellisesti merkittävä. Savonlinnan itäisten ja läntisten kaupunginosien välillä liikkuminen edellyttää Laitaatsalmen ylittämistä. Laitaatsalmi erottaa Talvisalon ja Laitaatsillan kaupunginosia, ja sillat niiden välillä toimivat yhdyskuntarakennetta sitovana elementtinä. Huutokoski–Parikkala rata ja valtatie 14 kulkevat Laitaatsalmen yli. Valtatien rinnalla on myös kevyen liikenteen väylä.

Maankäyttö

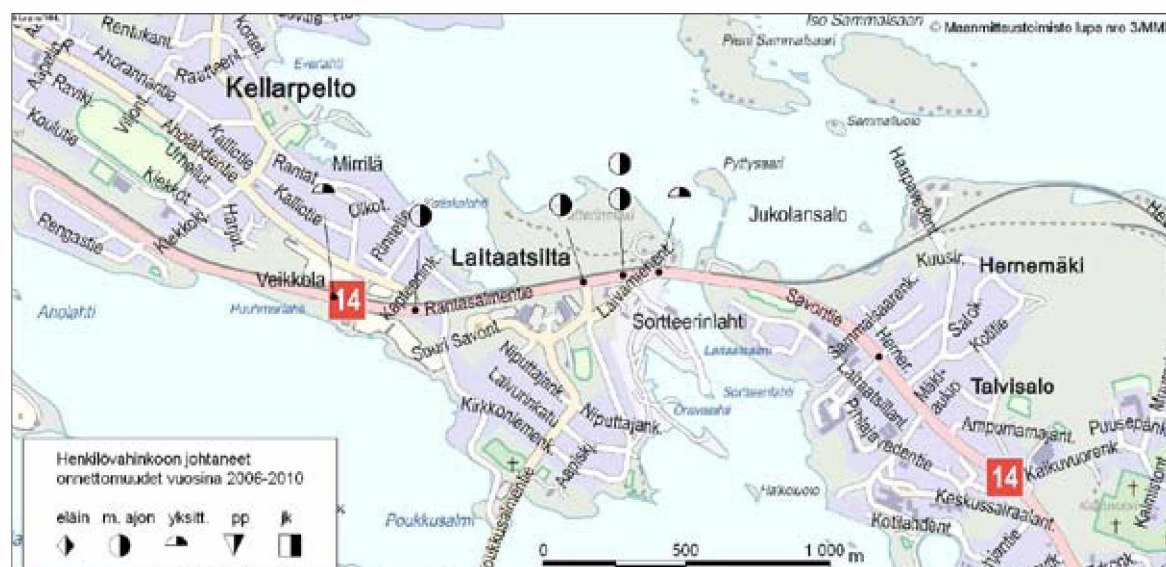
Suunnittelualue jakautuu maankäytöllisesti lukuisiin erityyppisiin alueisiin. Salmen länsipuolelle, Laitaatsilta, on sijoittunut teollisuutta (telakka-alue), palveluja ja pientaloasumista, kun taas salmen itäpuolella, Talvisalossa, on pääasiassa kerrostaloasumista. Suunnittelualueen pienten viheralueiden lisäksi salmen länsipuolella ja valtatie sekä radan pohjoispuolella sijaitsee Patterinmäen laaja metsäinen kallioalue. Alueella ei ole vaihtoehtoisia liikenteen kulkureittejä.

Maakuntakaava

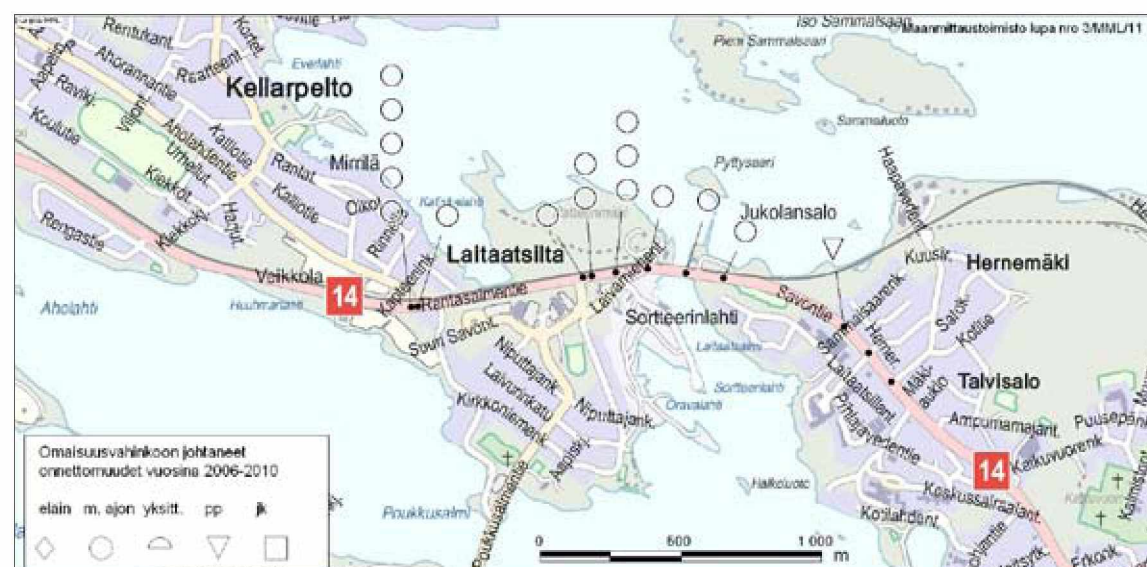
Alueella oleva seutukaava on muuttunut 1.1.2010 maakuntakaavaksi. Etelä-Savon maakuntavaltuusto on hyväksynyt alueelle uuden maakuntakaavan 29.5.2009 (kuva 20). Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 4.10.2010. Ympäristöministeriö poisti maakuntakaavasta eräitä vähittäiskaupan suuryksikkömerkintöjä mm. Laitaatsillan suuryksikkömerkinnän. Näiltä osin ministeriön vahvistamispäätöksestä on valitettu korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Mm. Savonlinnan kaupunki on valittanut Laitaatsillan osalta.



Kuva 20. Ote Etelä-Savon maakuntakaavasta. Kaavaan on merkitty punertavalla valtatie 14 uusi linjaus.



Kuva 18. Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet vuosina 2006–2010.



Kuva 19. Omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet vuosina 2006–2010.

Maakuntakaavassa on osoitettu Laitaatsalmen uuden syväväylän sijainti. Väylän syväys on vähintään 4,2 metriä. Salmeen on merkitty myös uiton toimipaikka. Salmen ylittää kaavan mukaan matkailutiekse merkitty valtatie 14 sekä rautatieliikenteen yhdysrata. Alueen maa-alueet on merkitty taajama-toimintojen alueiksi, lisäksi salmen länsipuolelta on osoitettu paikka sata-ma-alueelle.

Maakuntakaavan mukaan salmen länsirannan alue on merkitty kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittäväksi alueeksi. Kyseisellä alueella sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät Laitaatsalmen telakka-alue rakennuksineen, Laitaatsillan paloasema sekä Kirkkoniemenkadun asuntoalue. Näiden lisäksi suunnittelualueella sijaitsevat maakunnallisesti merkittävä Säämingin vanha hautausmaa ja kellotapuli. Laitaatsillan alueelle salmen välittömään läheisyyteen on merkitty maakuntakaavan maakunnallisesti arvokkaat Patterinmäen puolustusvarustukset, jotka on luokiteltu muinaismuistoiksi.

Hankkeen vaikutusalueella sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä Olavinlinnan ja Kyrönsalmen kulttuurimaisema sekä Natura 2000-verkostoon kuuluvat Hevonniemen- ja Pihlajaveden Natura-alueet.

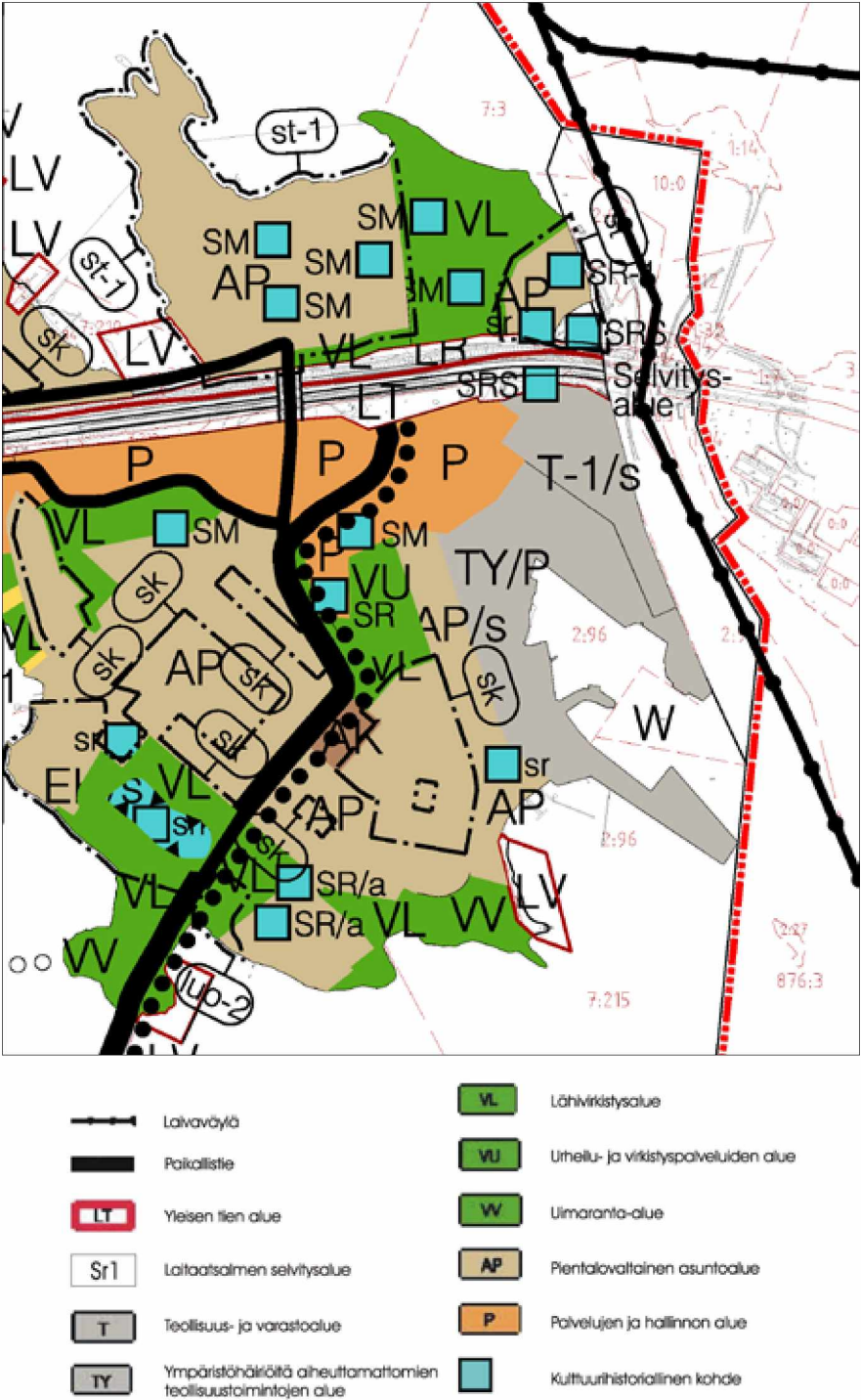
Yleiskaava

Savonlinnan kaupungin yleiskaavoitusta on tehty osayleiskaavoina. Laitaatsalmi lähiympäristöineen sijoittuu kahden eri osayleiskaavan alueille. Salmen länsiosan maankäyttöä ohjaa keskustaajaman länsiosan osayleiskaava (kuva 21), kun taas salmen itäosan maankäyttöä ohjaa ydinkeskustan osayleiskaava (kuva 22). Itse salmi on esitetty keskustaajaman länsiosien osayleiskaavassa selvitysalueeksi. Kyseinen selvitysalue on rajattu niin laajaksi, että sen puitteissa on mahdollista toteuttaa kaikki tässä raportissa esitetyt väylätoiminnot.

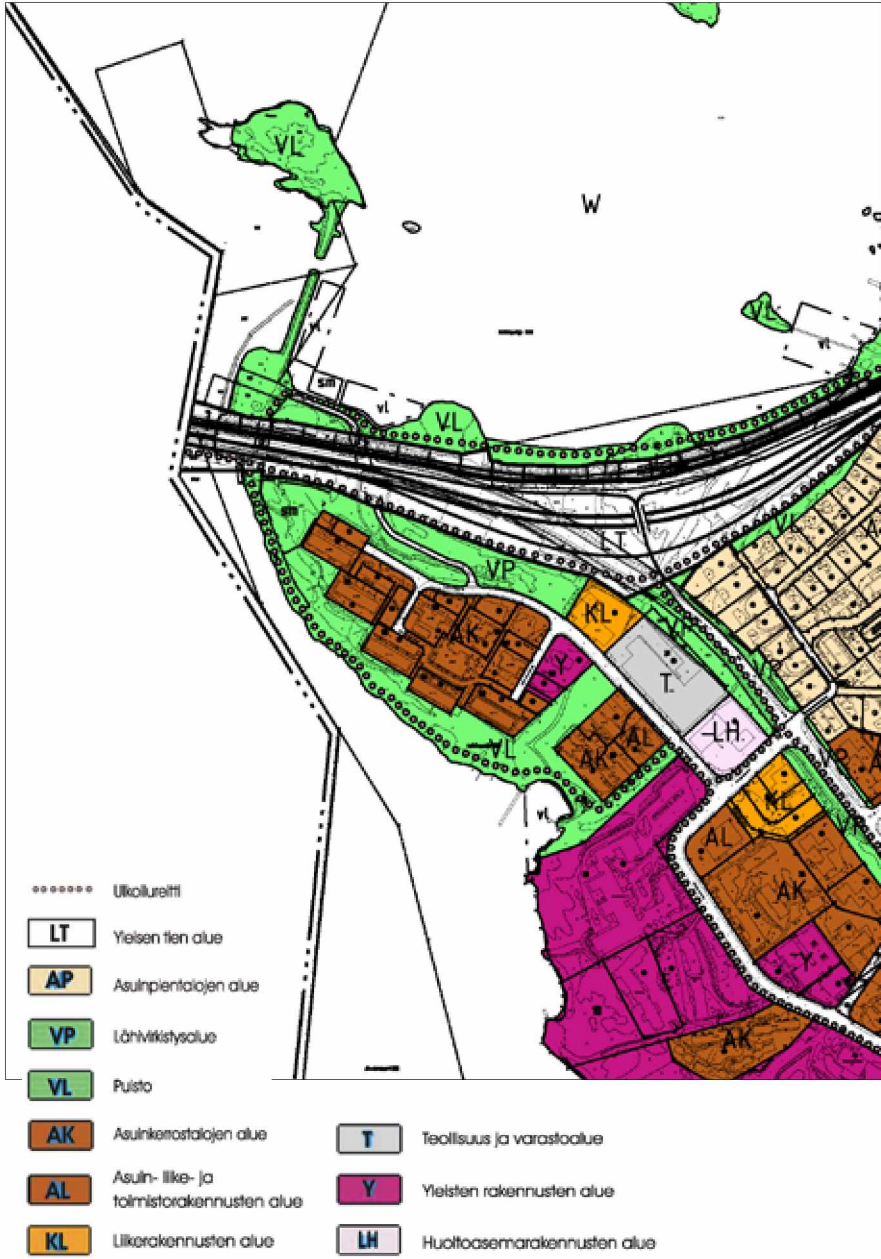
Keskustaajaman länsiosien osayleiskaavassa Laitaatsalmen telakka-alue on merkitty osittain teollisuustoimintoja palvelevien rakennuksien alueeksi, jossa teollisuushistoriallinen kulttuuriympäristö tulee säilyttää. Toinen puoli telakka-alueesta on merkitty ympäristöhaiiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja palvelutoimintoja palvelevien rakennuksien alueeksi. Valtatien 14 pohjoispuolella sijaitseva Rantanen alue on merkitty suunnittelutarvealueeksi, jossa rakennuksien sijoittamisessa on erityisesti otettava huomioon alueen maisemalliset ominaispiirteet. Keskustaajaman länsiosien osayleiskaavaan on merkitty myös maakuntakaavassa esitetyt valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät tekijät, kuten muinaismuistot ja suojeltavat rakennukset.

Ydinkeskustan osayleiskaavaan on Laitaatsalmen itäpuolelle aivan salmen välittömään läheisyyteen merkitty linnoituslaitteita, jotka ovat muinaismuistolain mukaisesti suojeltavia kohteita. Sortteerinlahden alue on osoitettu kerrostalorakentamiselle, jota ympäröi lähivirkistysalueet. Rantaan on sijoitettu ulkoilureitti.

Savonlinnan kaupunki on yleissuunnitelman laatimisen aikana käynnistänyt osayleiskaavan muutoksen laatimisen. Kaavaprosessi etenee yhtä aikaa yleissuunnitelman käsittelyn yhteydessä.



Kuva 21. Ote keskustaajaman länsiosien osayleiskaavasta.



Kuva 22. Ote ydinkeskustan osayleiskaavasta.

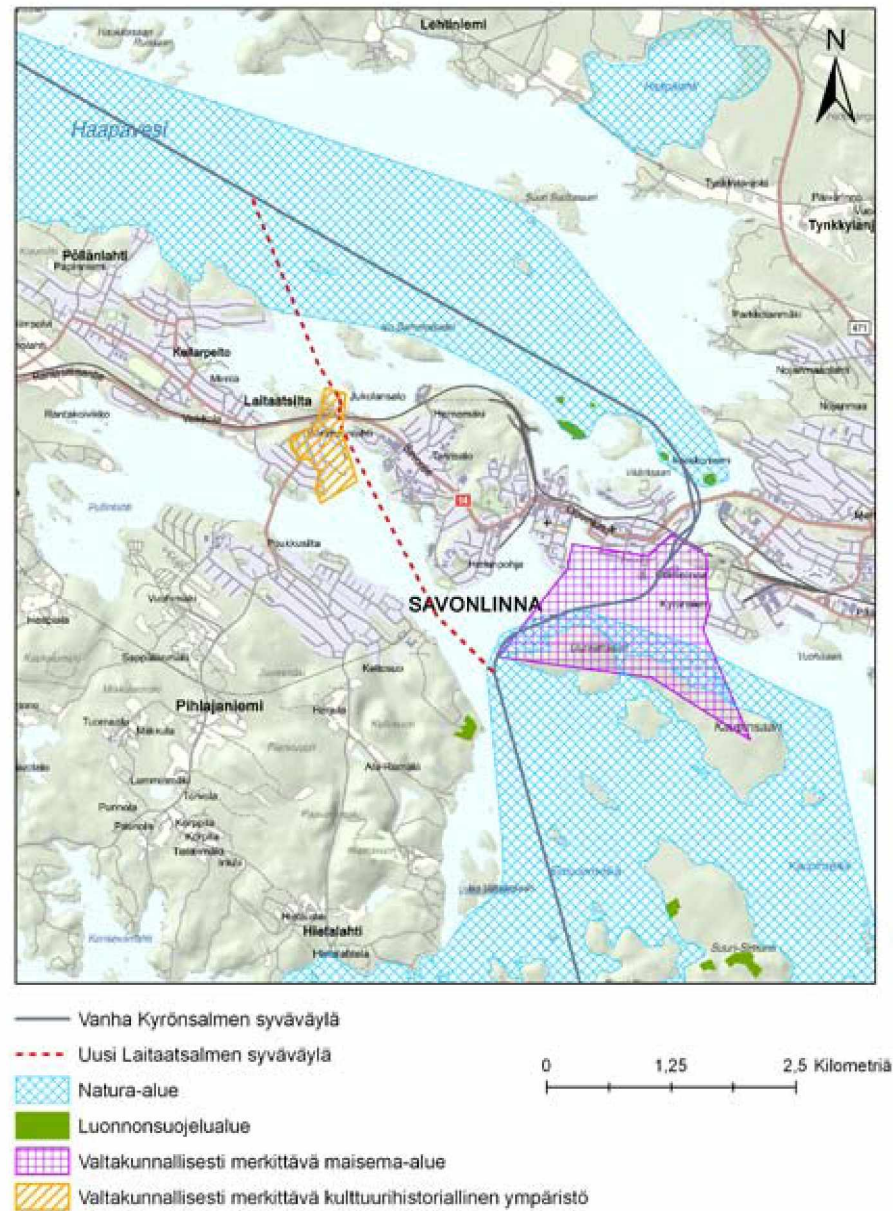
Asemakaava

Savonlinnan kaupungin kaavoituskatsauksen mukaan Laitaatsalmen asemakaavaa tarkistetaan väylän yleissuunnitelman edetessä. Alueen kaavoitus ja yleissuunnitelma etenevät samanaikaisesti. Kaavoituskatsauksen mukaan myös Laitaatsalmen telakka-alueen asemakaavaa tarkistetaan.

Laitaatsillan telakka-alueen asemakaavan tarkistus on menossa valtuuston hyväksyttäväksi kevään 2011 aikana.

2.7 Ympäristö

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, jossa luonnonympäristö ja ihmisen muokkaama ympäristö kohtaavat toisensa. Alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu niin rakennettua kuin rakentamattomakin ympäristöä, jotka molemmat täytyy ottaa suunnittelussa huomioon.



Kuva 23. Laitaatsalmen syväväylän sijoittuminen suhteessa laajempaan ympäristöön.

Maa- ja kallioperä

Laitaatsalmen rannoilla maanpinta on tasossa n. +77...+78. Pinnassa on siltiä, hiekkaa tai hyvin löyhää moreenia tasoon n. +73...+74. Tämän tason alapuolella on vähintään keskittivistä moreenia. Kallion voidaan arvioida olevan länsirannalla tasossa n. +64 ja itärannalla tasossa +67...+68.

Uuden valtatie kohdalla Laitaatsalmen länsirannan luonnollinen maanpinta nousee n. 250 metrin matkalla tasosta n.+77,0 tasoon +85,0. Itärannalla luonnollisen maanpinnan taso vaihtelee vastaavalla matkalla välillä n. +77,0...+91,0. Ranta-alueilla pinnassa esiintyy siltiä, hiekkaa taikka hyvin löyhää moreenia tyypillisesti noin 4-6 metrin syvyyteen, josta alkaa huomattavasti tiiviimpi, vähintään keskittivis moreenikerros. Kallio on tyypillisesti 8-18 m syvyydellä maanpinnasta. Itärannalla kauempaa rannasta löyhät pintakerrokset ohenevat ja puuttuvat monin paikoin kokonaan ja kallio esiintyy paikoin pinnassakin.

Lähialueiden korkeimmat kohdat ovat länsipuolella Patterinmäki (+101) ja itäpuolella Sortteerinlahti (+95).

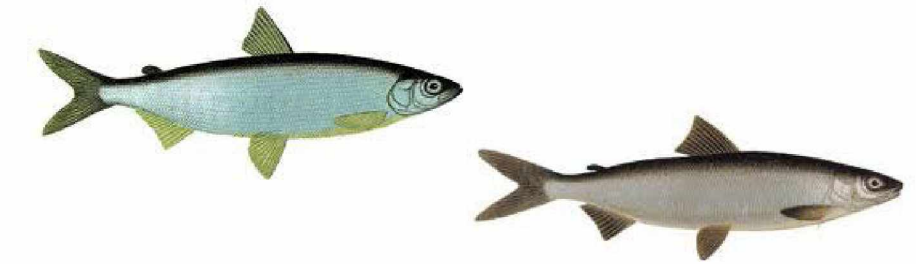
Vesistöt

Laitaatsalmi on kapea uoma, joka yhdistää Haukiveden ja Pihlajaveden. Nykytilanteessa salmen kautta purkautuu keskivirtaamalla noin 20 prosenttia (95 m³/s) Savonlinnan pohjoispuolisten vesialueiden vesistä Pihlajaveteen. Tästä johtuen vesi salmessa virtaa, mutta kuitenkin merkittävästi vähemmän kuin Kyrönsalmessa, jonka kautta purkautuu keskivirtaamalla hieman yli 70 prosenttia (350 m³/s) Savonlinnan pohjoispuolisten vesialueiden vesistä (Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointi 2001). Laitaatsalmessa vesi on vain muutaman metrin syvistä, mutta jo parin sadan metrin päässä salmesta vettä on yli 10 metriä.

Suunnittelussa huomioon otetut vedenpinnan tasot (N60) ovat seuraavat: HW = + 76,95, MW = + 75,93, HW_{nav} = + 76,68 ja NW_{nav} = + 75,18.

Kalasto ja kalastus

Savonlinnan kaupungilla on vesialueita sekä Haapaveden että Pihlajaveden kalastusalueilla. Alueen vesistöihin on istutettu kalaa jo useina vuosikymmeninä. Istutuskaloina ovat olleet muun muassa kuha, siika, järvitaimen, järvilohi sekä hauki. Kutuvalmiita kaloja on havaittu Laitaatsalmessa. Kalastus painottuu kesäkauteen, mutta saalista saadaan parhaiten syksyllä. Pääsaalislajeina on taimen, jota istutetaan myös pyyntikokoisena.



Kuva 24. Muikkua (vas.) tavataan Järvi-Suomessa ja siikaakin (oik.) pyydetään Savonlinnan kalastusalueelta.



Kuva 25. Näkymä Laitaatsalmeen pohjoisesta.

Kasvillisuus

Laitaatsalmen välittömällä lähialueella ei sijaitse kasvillisuuden kannalta merkittäviä suojelukohteita. Salmen itäpuolen rannalla on kaistale metsää, joka on merkitty alueen yleiskaavassa lähivirkistysalueeksi ja salmen länsi-puolella Patterinmäellä laajempi metsäinen alue.

Suojelualueet

Alueen merkittävimmät suojelualueet koostuvat Hevonniemen ja Pihlajaveden Natura-alueista sekä luonnonsuojelualueista. Hevonniemen Natura-alue sijoittuu Laitaatsalmen pohjoispuolelle (etäisyys lähimmillään noin 930 metriä) ja Pihlajaveden Natura-alue puolestaan Laitaatsalmen etelä-puolelle (etäisyys lähimmillään noin 2,7 km).



Kuva 26. Laitaatsalmen sijainti suhteessa suojelualueisiin tai muihin merkit-
täviin kohteisiin.

Laitaatsalmea lähinnä olevat luonnonsuojelualueet sijaitsevat Savonlin-
nan keskustan pohjoispuolella ja Kaupinsaaren länsipuolella. Näiden aluei-
den lisäksi Poukkusalmissa on paikallisesti merkittäviä kasvillisuuskohteita.
Poukkusalmen etelärannalla sijaitsee saniaislehto ja pohjoispuolella terva-
leppävaltainen Kirkkonien suurruoholetto.

Saimaannorppa

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee kaksi Natura 2000-verkoston kuulu-
vaa aluetta, jotka on perustettu suojelemaan saimaannorppaa (Pihlajavesi
ja Hevonniemi). Saimaannorppa on ainoastaan Saimaassa esiintyvä erittäin
uhanalainen hyljelaji. Yli puolet norpan poikasista syntyy Pihlajavedellä ja
Haukivedellä. Norpan lisääntymiskausi on helmi-maaliskuussa. Norppa syn-
nyttää tavallisesti yhden poikasen lumipesään ja pesimäaikaan se on herkkä
häiriölle. Lumipesän sijainti on yleensä useina vuosina sama. Muina aikoina
norppa voi liikkua muutamien kymmenien kilometrien matkoja. Norpan ra-
vinto koostuu pääosin pienistä parvikaloista. Laitaatsalmen syväväylähank-
keen mahdollisia vaikutuksia norppaan ja sen elinalueisiin on käsitelty eril-
lisessä Natura-arvioinnin tarveharkintaraportissa.



Kuva 27. Saimaannorppa on maailman uhanalaisin hylje.

Pilaantuneet alueet

Yleissuunnittelun aikana tehdyn Laitaatsalmen sedimentin ja maaperän pi-
laantuneisuustutkimuksen mukaan alueen sedimenteissä ja maaperässä on
todettu pilaantuneita ainesosia.

Nykyinen tiepenkereen reuna-alue telakan kohdalla

Tutkimustulosten perusteella kohteen maaperä on paikoin voimakkaasti pi-
laantunutta kuparilla, lyijyllä, sinkillä ja antimonilla. Maaperässä korkein
havaittu kuparipitoisuus ylittää kuparille asetetun ongelmajätetason. Tut-
kimuksissa maaperässä on havaittu myös kohonneita pitoisuuksia PAH-yh-
disteitä, mineraaliöljyjä ja arseenia.

Laitaatsalmen syväväylä

Laitaatsalmen sedimenttinäytteissä todettiin mahdollisesti pilaantuneita
sedimenttejä, joiden ympäristö- ja terveysvaikutukset ruoppauksen ja läji-
tyksen aikana tulee arvioida.

Sedimenteissä todetuista kohonaisista haitta-aineista merkittävimäksi
arvioitiin naftaleeni ja lyijy, jotka voivat olosuhteiden ollessa otollisia liueta
veteen. Tällöin ne kulkevat laajemmalle ja ovat biosaastavassa muodossa.

Tehdyt selvitykset on esitetty yleissuunnitelman oheisaineistossa.

Maisema

Laitaatsalmi on maisemallinen solmukohta, jossa kapea salmi katkaisee
kahden vesistön välisen kallioisen metsäselänte. Salmen pohjois- ja ete-
läpuolella on saarien ja salmien muodostama rikkonainen vesistö, joka poh-
joisessa pian avautuu laajaksi Haapaveden selkävedeksi. Pohjoisrannaltaan
Laitaatsalmen alue on metsäinen ja kaukomaisemassa asumattomalta vai-
kuttava, eteläranta on rakennettua esikaupunkimaisemaa. Salmen länsi-
puolta hallitsee telakka-alue, joka on luokiteltu kaupunkihistoriallisesti tär-
keäksi teollisuusmaisemaksi.

Salmen ylittää vierekkäiset maantie- ja ratasillat, joiden mittakaava maise-
massa on perinteinen. Maantiesillalta ei avaudu pitkiä näkymiä vesimaise-
maan.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriperintö

Laitaatsalmen alueella on runsaasti kulttuurihistoriallisesti arvokkaita alueita ja kohteita, joihin täytyy kiinnittää suunnittelussa erityistä huomiota.

Laitaatsillan telakka-alue

Laitaatsalmen länsipuolen telakka-alue on valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö. W. Gutzeit & Co perusti alueelle 1900-luvun alussa korjauspajan, joka toimi vuodesta 1918 hinaaja- ja lotjalaivaston tukikohtana. Alueelle rakennettiin telakka vuonna 1920 (Rakennettu kulttuuriympäristö, Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993).

Kyseisellä telakka-alueella tai sen vaikutuspiirissä sijaitsevat seuraavat kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennukset: paloasema, johtajan asunto, virkailijoiden asunto, vanha voimalaitos ja luotsitukikohtana toiminut Rantalan rakennus. Erityisesti Rantalan rakennus sijaitsee suunnittelun kannalta keskeisessä paikassa ja sen kulttuurihistorialliset arvot on pyrittävä sovitamaan yhteen muun suunnittelun kanssa.

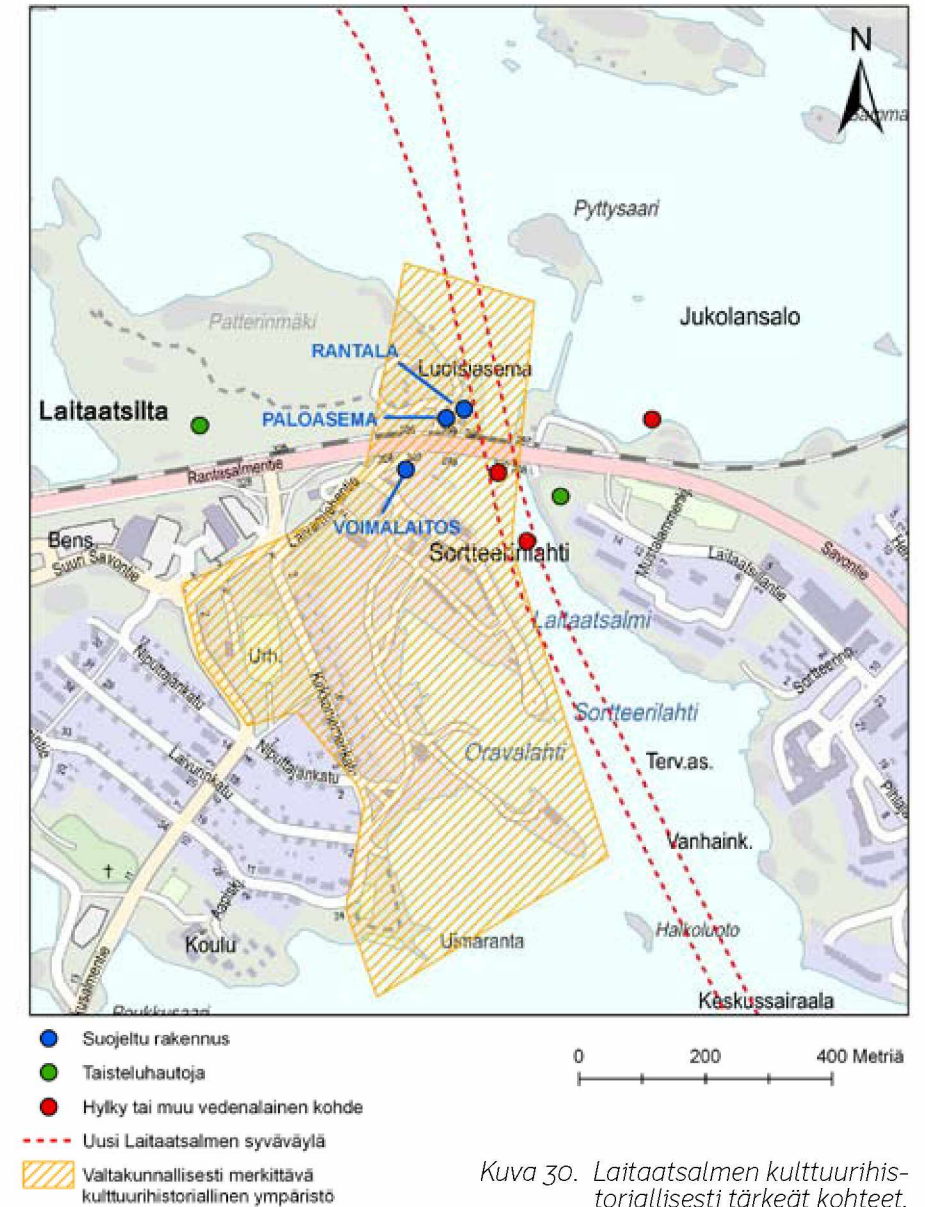
Muinaismuistot

Salmen molemmilla rannoilla sijaitsee muinaismuistoja. Salmen länsipuolella Patterinmäen alueella on useita ensimmäisen maailmansodan aikaisia taisteluhautoja ja linnoituksia. Kyseiset taisteluhaudat ovat osittain täyttyneet ja metsittyneet. Salmen itäpuolen ranta-alueella on säilynyt sekä Kustaa Vaasan sodan (v. 1789) että ensimmäisen maailmansodan aikaisia linnoituslaitteita. Edellä mainitut taisteluhaudat ja linnoituslaitteet ovat muinaismuistolain (295/63) suojaamia.

Laitaatsalmen itäpuolella Talvisalon rannalla sijaitsee muinaismuistolain suojaama hylky. Kyseinen 3–4 metrin syvyydessä makaava hylky on hyvin säilynyt ja meriarkeologisesti kiinnostava 1700–1800-luvuilla rahdin kuljettukseen käytetyn kuormaveneen hylky. Kuussalmen länsirannalla puhdistamon kohdalla sijaitsee toinen hylky, joka luokitellaan mahdollisesti myös muinaismuistoksi. Mahdollisia muinaismuistoja on myös Laitaatsalmen siltojen eteläpuolella. Kyseiset kaksi kohdetta on luokiteltu Laitaatsillan viistokaikuluotaustutkimuksessa (2009) ruuheksi tai muuksi laatikkomaiseksi esineeksi ja ristikkorakenteeksi. Merimuseo selvitti viistokaikuluotausten perusteella väylän pohjasta löytyneet kohteet ja totesi, ettei niillä ole suojelullista arvoa.



Kuva 29. Laitaatsalmen telakka-alueita.



Kuva 30. Laitaatsalmen kulttuurihistoriallisesti tärkeitä kohteita.

Kuva 28. Laitaatsalmi ja telakka-alue, tilanne arviolta 1940-luvulta.



Ihmisten elinolot

Laitaatsalmen alue on toiminut ihmisten elinympäristönä jo pitkään. Alueen telakalla on pitkät perinteet jo 1900-luvun alusta lähtien. Telakan vieheen salmen länsipuolelle on muodostunut palvelu- ja yritystoimintaa. Alueen asuntokanta on salmen länsipuolella pientaloja ja salmen itäpuolella kerrostaloja. Ihmisillä on hyvät mahdollisuudet virkistäytyä alueen lukuisilla lähivirkistysalueilla. Suunnittelualueen virkistysalueet on osoitettu alueen yleiskaavoissa. Alueella on myös toimivat kevyen liikenteen reitit, jotka si-joittuvat sekä salmen rannoille sekä ylittävät sen.

Koululaiset käyttävät Laitaatsalmen siltaa koulureittinään niin, että kaikki salmen länsipuolella asuvat yläasteen koululaiset käyvät sillan itäpuolella Savonlinnan keskustassa koulussa. Lukiolaiset käyvät myös keskustassa koulussa eli myös he joutuvat kulkemaan salmen yli. Ala-asteen koululaisten koulupiirit on jaettu siten, että vain pieni joukko joutuu ylittämään salmen koulumatkallaan.

Savonlinnan kulttuurimaisema

Olavinlinna on Euroopan pohjoisin keskiaikainen linna ja laajalti tunnettu historiallinen nähtävyys. Olavinlinnan kivistä muuratut pyöreät tykkitornit, bastionit, kurtiinimuurit ja asuinrakennukset muodostavat tiiviin, maisemallisesti vaikuttavan kokonaisuuden Kyrönsalmen jylhässä järvimaisemassa. Linnoitus muodostaa rakennustaiteellisesti arvokkaan toiminnallisen ja arkkitehtonisen kokonaisuuden. Olavinlinna on nykyään tyydyttävässä kunnossa ja turismin aiheuttamat kulumisvauriot ovat pysyneet kohtuullisina. Arvokkaaseen maisema-alueeseen kuuluu myös linnan luoteis- ja länsipuolella sijaitsevat Savonlinnan vanhan keskustan Haapasaaren ranta ja siihen liittyvät Riihisaari ja Tallisaari puistoiheen.

Lounaassa ja etelässä avautuvat Pihlajaveden arvokas järvimaisema ulapoiheen, saarineen ja salmineen. Maisema-aluetta rajaavat suuret kallioiset ja metsäiset Uuransaari ja Kaupinsaari (Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-alueetöryhmän mietintö, Osa 2, 1993; Rakennettu kulttuuriympäristö, Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, 1993, tarkistettu keväällä 2010). Laitaatsalmen alue sisältyy mietinnön mukaiseen Savonlinnan kulttuurimaisemakokonaisuuteen.



Kuva 31. Olavinlinna etelästä päin nähtynä.

2.8 Hankkeen tavoitteet

Yleissuunnittelun tavoitteena on löytää hankkeen sisältämien eri liikenne-
muotojen kannalta kokonaisvaltainen ratkaisu, joka täyttää Savonlinnan
tie-, rata- ja vesiväyläliikenteen järjestelyille asetetut toiminnalliset, tekni-
set ja turvallisuusvaatimukset. Lisäksi ratkaisun on oltava ympäristövaiku-
tusten kannalta laajasti hyväksyttävissä.

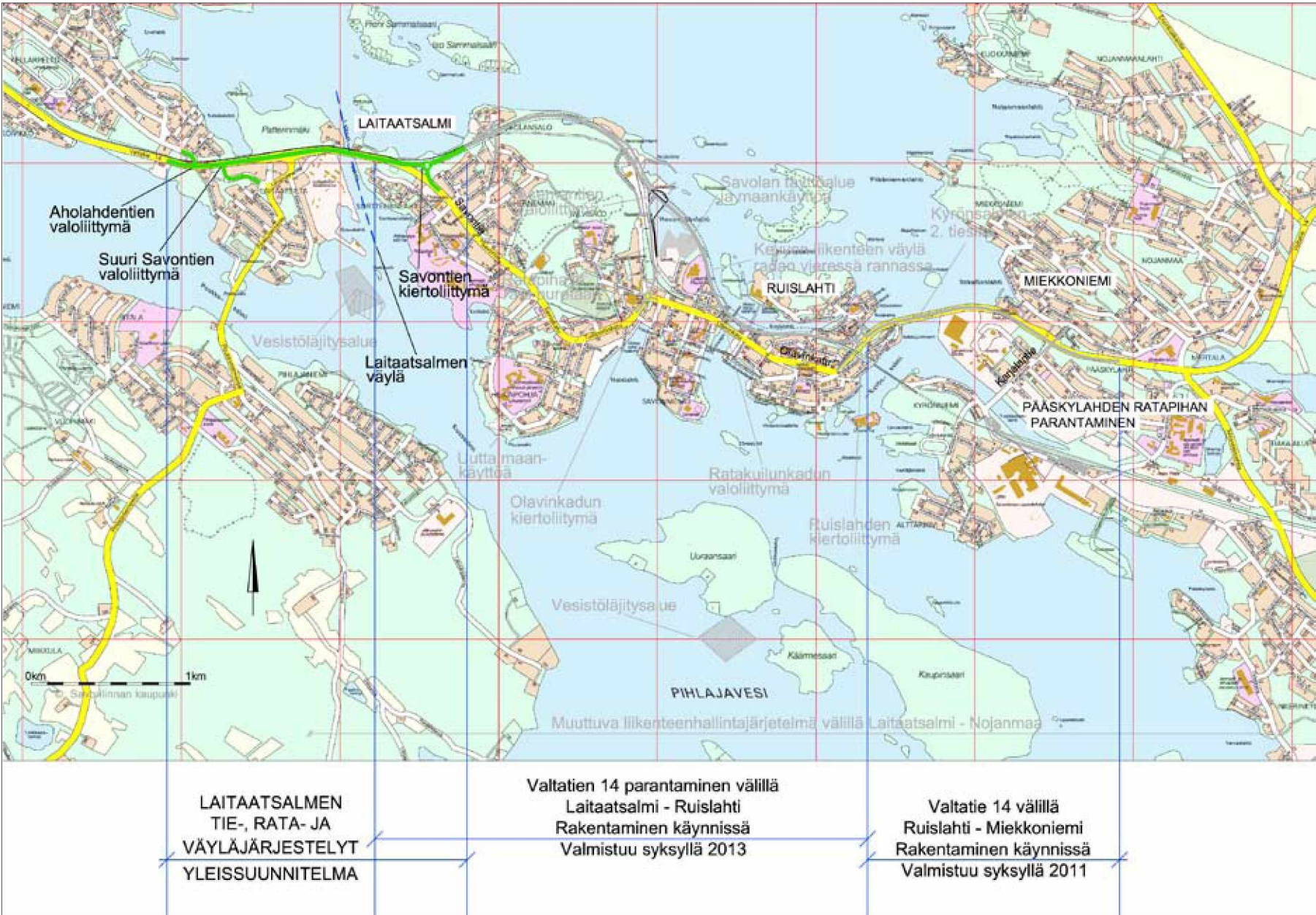
Yleissuunnittelulle on asetettu myös seuraavia tavoitteita:

- esitetyt ratkaisut on oltava toteuttamiskelpoisia, taloudellisia ja tekni-
sesti moitteettomia
- suunniteltavien tie- ja katu järjestelyjen tulee soveltua hyvin olevaan
tie- ja katuverkkoon
- suunniteltava rataosa ei saa poiketa olevan ratajakson tasosta
- vesiväylä järjestelyn on sovittava maisema- ja kaupunkikuvaan mah-
dollisimman hyvin
- suunnitelmat eivät saa olla ristiriidassa valtakunnallisten alueiden
käyttötavoitteiden tai paikallisen maankäytön ja muiden suunnitelmi-
en kanssa
- hanke ei saa vaarantaa Laitaatsalmen kulttuurihistoriallisia arvoja
- ympäristön vaatimukset tulee ottaa huomioon mahdollisimman hy-
vin
- liikenteelle ja alueen elinkeinoelämälle aiheutetaan mahdollisimman
vähän häiriötä
- väylien käyttäjien, maanomistajien ja muiden sidosryhmien toivomuk-
set otetaan huomioon mahdollisuuksien mukaan
- hankkeen kustannusarvio vastaa riittävän tarkasti lopullista rakenta-
miskustannusta
- Laitaatsalmeen suunniteltavien liikennejärjestelyjen tulee nivoutua
Savonlinnan keskustan kohdalle laaditun valtatie 14 parantamis-
suunnitelman sisältämiin toimenpiteisiin.

2.9 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Savonlinnan liikennejärjestelmähankkeen lähtökohtana oli 1980-luvun lopussa valmistuneessa yleissuunnitelmassa ja 1990-luvun alussa valmistuneessa tiesuunnitelmassa syväväylän siirtäminen pois Kyrönsalmesta. 1990-luvun laman aiheuttaman rahoitusongelman ja Kyrönsalmen vanhan tiesillan huonon kunnon takia päädyttiin hankekokonaisuuden karsimiseen ja toteuttamiseen pienemmissä kokonaisuuksissa. Tämä johti syväväylän siirron suunnittelun keskeyttämiseen ja toimenpiteisiin, jotka eivät ole kokonaisuuden kannalta optimaalisia.

Ensimmäisenä toimenpiteenä toteutettiin vuonna 2000 valmistunut Kyrönsalmen pohjoinen silta avattavana. Parhaillaan on käynnissä eteläisen tiesillan ja siihen liittyvien tie- ja katujärjestelyjen rakentaminen. Lisäksi pienempänä toimenpiteenä on toteutettu Laivamiehentien liittymän parantaminen liikennevalo-ohjatuksi tasoliittymäksi.



Kuva 32. Yleiskartta.

Tiehankkeet

Valtatien 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Ruislahti, rakennussuunnitelma 2009

Laitaatsalmen ja Ruislahden välille valmistui valtatielle 14 rakennussuunnitelma joulukuussa 2009. Siinä uusi valtatielinjaus on esitetty liitettäväksi nykyiseen tiehen Laitaatsalmen itäpuolella. Suunnitelman lähtökohtana oli Savontien liittymän osalta, että rakennussuunnitelmassa esitetty liittymä alikulkukäytävineen on hyödynnettävissä sellaisenaan Laitaatsalmen syväväylän ylittävällä 16 m:n alikulkukorkeudella olevassa siltaratkaisussa. Laitaatsalmen valitun 24,5 m korkean kiinteän sillan takia rakennussuunnitelmaa muutetaan keväällä 2011 vastaamaan tässä suunnitelmassa esitettyä ratkaisua.

Suunnitelman yhteydet seudun strategioihin

Savonlinnan kaupungin strategiassa (15.11.2010) ja Etelä-Savon maakuntastrategiassa (maakuntavaltuusto hyväksynyt 28.5.2009) on nostettu esille teemoja, jotka ovat kaupungille ja maakunnalle tärkeitä eli samalla ne ovat myös Laitaatsalmen suunnittelun kannalta keskeisiä. Kyseisissä strategioissa korostetaan muun muassa seuraavia asioita, jotka suunnittelussa tulisi ottaa huomioon:

- ympäristön huomioon ottaminen (ympäristöystävällisyys)
- historiallisen kulttuurimaiseman huomioon ottaminen
- matkailun huomioon ottaminen
- liikenneyhteyksien parantaminen
- yritysten toimintaedellytysten parantaminen.

Savonlinnan seudun matkailustrategia painottaa lisäksi Savonlinnan seudun kuuluisaa järviluontoa ja rikasta kulttuuriperintöä, jotka tunnetaan vahvuutena alueella. Savonlinnan seudun uhkana ja heikkoutena matkailustrategia pitää alueen puutteellisia liikenneyhteyksiä. Suunnittelun kannalta olisi siis tärkeää, että edellä esitetyt asiat otetaan suunnittelussa huomioon.

Maankäyttö

Savonlinnan kaupunki on parhaillaan laatimassa Laitaatsalmen telakka-alueelle ja sen lähialueelle asemakaavaa, jossa otetaan huomioon nyt laadittavan yleissuunnitelman mukaiset liikennejärjestelyt. Kaavoittajan kanssa käytyjen alustavien keskustelujen mukaan laadittavana oleva asemakaava rajautuu niin, ettei sillä ole vaikutusta yleissuunnitelmaratkaisun mukaisiin aluetarpeisiin.

3 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

3.1 Syväväylän siirron vaihtoehdot YVA-vaiheen tarkasteluissa

YVA-vaiheessa tutkittujen hankkeen päävaihtoehtojen lähtökohtana oli siirtää Savonlinnan syväväylä pois ympäristöltään herkästä ja laivaliikenteen kannalta vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Suuronnettomuus Kyrönsalmessa pahimmillaan vaarantaisi laajan alapuolisen vesistön ja Natura-alueiden ympäristöarvot. Hankkeeseen liittyi samalla tie- ja rataliikenteen sekä kevyen liikenteen järjestelyjen tarkoituksen mukainen suunnittelu.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellut toteuttamisvaihtoehdot olivat:

Kyrösalmen syväväylä (nollavaihtoehto)

- Nykyinen väylä Kyrönsalmessa oli niin sanottu nollavaihtoehto, jossa tarkasteltiin nykyistä tilannetta ja sen kehittymistä, jos syväväylän siirtohanke ei toteudu.

Laitaatsalmen syväväylä

- Laitaatsalmen kohdalla tutkittiin kahta syväväylän linjausvaihtoehtoa:
 - Itäinen syväväylävaihtoehto
 - Läntinen syväväylävaihtoehto.
- Syväväylää varten salmea levennettäisiin ja syvennettäisiin, jolloin väylälle voidaan keskittää suurin osa Savonlinnan ohi kulkevasta vesiliikenteestä. Laitaatsalmea käytettäisiin edelleen myös nippu-uiton reittinä.
- Laitaatsalmen maantiejärjestelyille oli kaksi alavaihtoehtoa:
 - Kiinteä silta, jonka alikulkukorkeus on 16 m, jolloin korkeat syväväyläalukset voivat käyttää edelleen Kyrönsalmea
 - Avattava silta, jonka alikulkukorkeus on 12, 14 tai 16 m, jolloin kaikki Kyrönsalmessa nykyisin liikkuvat alukset voidaan johtaa Laitaatsalmen kautta.
- Rautatieliikenteelle suunniteltiin avattava ratasilta.
- Aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa oli karsittu seuraavat vaihtoehdot:
 - Matala, alikulkukorkeudeltaan 5–7 m tiesiltavaihtoehto karsittiin tieliikenteelle aiheutuvien merkittävien lisähaittojen takia.
 - Tunnelivaihtoehto karsittiin rakennuskustannusten, kevyen liikenteen olosuhteiden sekä pohjaolosuhteista johtuvien rakentamiskaisten vaikeuksien ja riskien takia.

Aholahden syväväylä ja kanava

- Uusi kanava läpäisi Haapaveden ja Pihlajaveden välisen kannaksen Aholahden ja Hölkinlahden välillä. Kanava olisi noin 2 km pitkä ja 30–45 m leveä sekä liikenteeltään syväväyläaluksille yksisuuntainen.
- Kanavan yli suunniteltiin rakennettavaksi kiinteä, alikulkukorkeudeltaan 24,5 m tiesilta, kevyen liikenteen silta sekä ratasilta.

- Aholahdi-vaihtoehtoon liittyi Poukkusalmen ylittävä katuysteys Pihlajaniemeen. YVA-menettelyssä tutkittiin kahta vaihtoehtoista siltaratkaisua Poukkusalmeen:
 - alikulukorkeudeltaan 24,5 m kiinteä maantiesilta
 - alikulukorkeudeltaan 12 m avattava maantiesilta.
- Aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa Poukkusalmentien katuysteiden vaihtoehtoina on myös tarkasteltu 6,5–10,5 m korkeaa avattavaa siltaa sekä tunnelivaihtoehtoa. Näistä kuitenkin päätettiin luopua.

YVA-menettelyn tulokset

YVA-selostuksesta pyydettiin yhteensä 26 eri sidosryhmältä lausunnot laaditusta selvityksestä. Lisäksi Etelä-Savon ympäristökeskus lähetti arvioinnista kirjallisen tiedotteen vaikutusalueella oleville neljälle asukasyhdistykselle ja kylätoimikunnalle sekä alueen urheilukalastajille. Arviointiselostuksesta annettiin 20 lausuntoa ja 23 mielipidettä.

Yhteysviranomainen (Etelä-Savon ympäristökeskus) antoi 17.10.2001 lausunnon Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Lausunnossa todetaan, että ”arviointi on tehty arviointiohjeen ja siitä annetun yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti ja sitä voidaan pitää riittävänä”. Yhteysviranomainen toteaa lausunnossaan lisäksi, että mm. seuraaviin asioihin tulisi jatkosuunnittelussa kiinnittää huomiota:

- selvitysten lähtökohtien ajantasaisuuteen
- vesirakentamisen aiheuttamien samentumishaittojen laajuuden arviointiin
- kalastoon kohdistuviin vaikutuksiin
- Laitaatsalmen ruopattavien alueiden pohjasedimenttien pilaantuneisuuteen
- valtatie penkereiden vaikutukseen kaupunkikuvassa
- syväväylän itärannalla sijaitsevien puolustusvarustusten jäännöksiin
- mahdollisten vedenalaisten muinaisjäännösten selvittämiseen
- kustannusvaikutuksiin laajemmin sisältämään mm. liikenne- ja kunnossapitokustannukset
- investointikustannuksiin
- lupahakemuksen yhteydessä tarkempia selvityksiä tarvitaan Laitaatsillan Telakka Oy:n ja uiton toimintaedellytyksiin ja toimintaan kohdistuvista vaikutuksista
- kevyelle liikenteelle aiheutuvien haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksiin.

Yhteysviranomainen totesi YVA-selostuksesta antamassa lausunnossaan, että mikään syväväylävaihto ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura 2000-ohjelmaan sisällytettyjen alueiden luontoarvoja.

3.2 Yleissuunnitteluvaihe

Liikennepoliittisessa selonteossa vuonna 2008 on todettu, että Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen yleissuunnittelu on osa laajempaa Savonlinnan liikennejärjestelyjen hankekokonaisuutta. Liikennepoliittisessa selonteossa, jossa syväväyläratkaisu yhdistettiin takaisin muuhun hankekokonaisuuteen, asia on kirjattu syväväylän osalta seuraavasti: ”...*Samalla Kyrönsalmen kautta kulkeva Saimaan syväväylä siirretään Savonlinnan kohdalla Laitaatsalmeeen*”.

3.2.1 Vaihtoehtojen määrittely

Kun Merenkululaitos käynnisti yleissuunnitelman laatimista, kaikki Laitaatsalmen kohdan syväväylän siirtoa käsittelevät vaihtoehdot koottiin yhteen ja vertailtiin kevättalvella 2009. Yleissuunnitteluprojektin **seurantarhymä** päätti tällöin:

- Pitäytyä Liikennepoliittisen selonteon mukaisesti Laitaatsalmi-vaihtoehdossa. Laitaatsalmen syväväylän suunnittelua jatketaan YVA-selostuksesta saatujen palautteiden ja yhteysviranomaisen lausunnon suosituksen mukaan itäisen linjausvaihtoehdon pohjalta.

- Luopua Laitaatsalmen tietunnelivaihtoehdon tarkemmasta suunnittelusta. Laitaatsalmen tunnelivaihtoehto oli karsittu pois jo vuoden 1998 Merenkululaitoksen selvityksessä johtuen liittymäjärjestelyiden muutosten, rakentamisen riskien, rakennuskustannusten suuruuden ja kevyen liikenteen olosuhteiden vuoksi. Kevättalvella 2009 tehdysssä selvityksessä kaikki edellä mainitut seikat olivat edelleen voimassa, eikä tunneliratkaisua voitu pitää suositeltavana. Salmen alituksen rakentamiseen olisi liittynyt sekä aikataulu- että kustannusriskejä. Kevyen liikenteen sijoittaminen tunneliin olisi käyttäjien kannalta ollut huonompi ratkaisu kuin silta. Lisäksi tunnelin rakentaminen olisi edellyttänyt salmen liikenteen sulkemista noin 2 vuodeksi ja myös telakan toiminta olisi häiriintynyt merkittävästi.

- Ottaa yleissuunnitteluvaiheessa tutkittavaksi seuraavat tie-, rata- ja vesiväylävaihtoehdot:

- Viisi periaatteellista maantiesillan vaihtoehtoa
 - * 24,5 m korkea kiinteä silta (tutkitaan ensimmäisessä vaiheessa toteuttamiskelpoisena periaateratkaisuna)
 - * 16 m korkea avattava ja kiinteä silta
 - * 16–20 m välille optimoitava avattava ja kiinteä silta.
- Kaksi ratasiltavaihtoehtoa
 - * upotettava silta
 - * nostosilta.
- Vesiväylä itäisen linjausvaihtoehdon mukaisesti.

Syksyllä 2009 seurantaryhmä käsitteli yleissuunnitteluvaiheen alkupuolella tuotettuja suunnitelmaluonnoksia ja vertailuselvityksiä seuraavasti:

- YVA:ssa esitetyn upotettavan ratasiltavaihtoehdon jatkosuunnittelusta voidaan luopua, koska se olisi Suomen olosuhteisiin huonosti soveltuva, kallis ja runsaasti erilaisia riskejä sisältävä vaihtoehto. Vastaavaa teknistä toteutusta ei tunnistettu mistään maasta.
- Avattavasta ratasillasta otettiin tutkittavaksi ja vertailtavaksi nostosiltavaihtoehdon rinnalle kääntösiltavaihtoehto. Kääntösiltavaihtoehdossa sallitaan muunneltu väyläpoikkileikkaus. Tämä mahdollistaa sillan tukirakenteiden suunnittelun väylän pohjaleveyden (45 m) ulkopuolelle luiskien alareunaan, jolloin tuet ja koko silta auki-asennossa on suojattava laivajohtein.
- Korkean kiinteän maantiesillan (24,5 m) suunnittelua jatketaan ja vaihtoehto käsitellään muiden maantiesiltavaihtoehtojen kanssa yhdenmukaisin perustein.
- Muut yleissuunnitelmaan sisältyvät maantiesiltaratkaisut ovat suunnittelun aikana tehdyn optimoinnin perusteella seuraavat: kiinteä silta 16 m, kiinteä silta 18 m, avattava silta 16 m, avattava silta 18 m.

Syksyllä 2009 hankeryhmä päätti selvittää ratalinjan vaihtoehtoja Rantalan kohdalla tilan ahtauden vuoksi.



Kuva 33. Trollhättanin nostettava ratasilta.

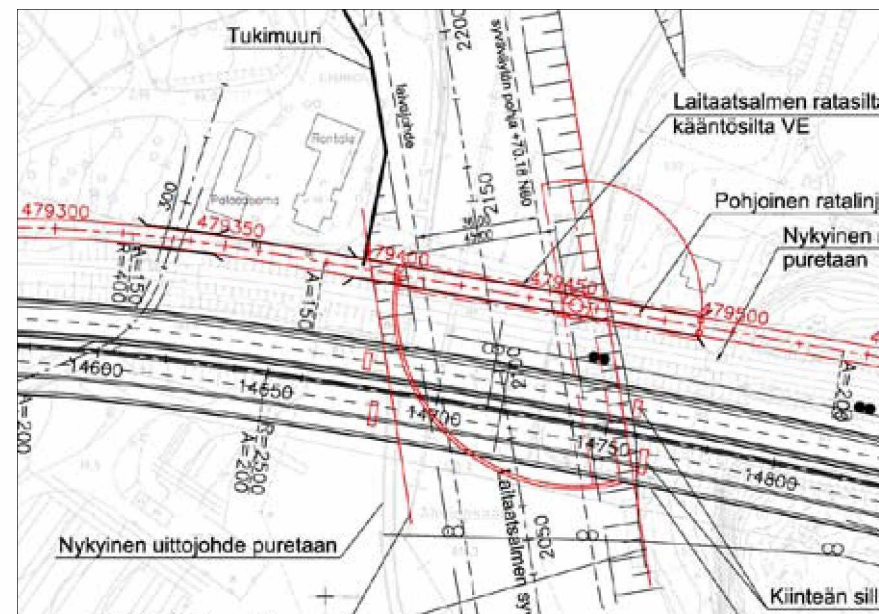
3.2.2 Vaihtoehtoverailu

Yleissuunnittelun aikana päädyttiin lukuisten eri siltaratkaisuvaihtoehtojen ja niiden yhdistelmien takia laatimaan välipäätöksen tekoa varten vaihtoehtoverailu, josta valmistui vaihtoehtojen vertailuraportti maaliskuussa 2010. Siinä esiteltiin ja vertailtiin seuraavat ratkaisuvaihtoehdot.

Ratalinjauksen vaihtoehdot

Radan sijainnista tutkittiin kaksi linjausvaihtoehtoa:

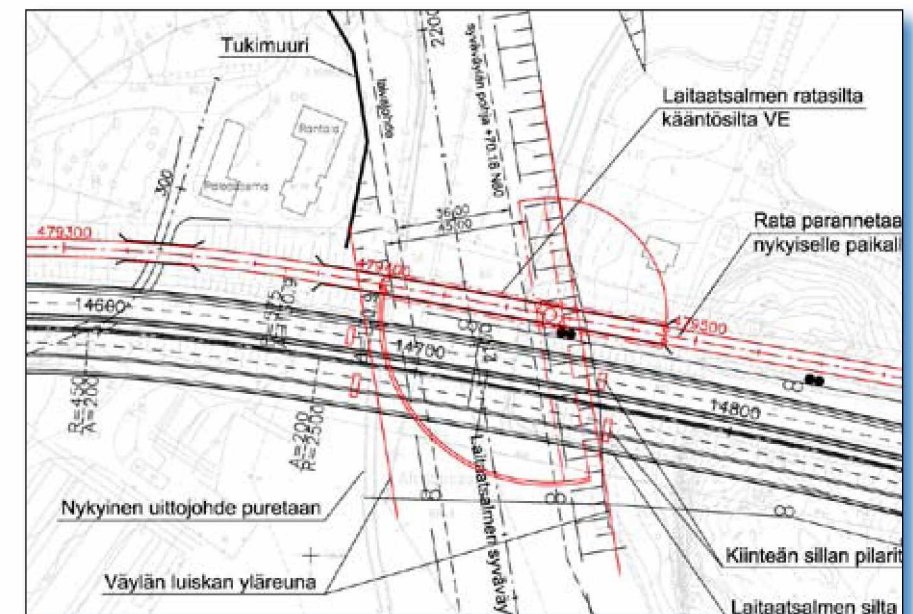
- **Vaihtoehto 1:** YVA:ssa ehdotettu radan siirtäminen nykyiseltä paikalta noin 9 metriä pohjoiseen. Siirtämisen tavoitteena oli hoitaa junaliikenne nykyisellä radalla rakennustyön aikana.
- **Vaihtoehto 2:** Rata parannetaan nykyiselle paikalle. Vaihtoehto on otettu tutkittavaksi radan pohjoispuolella olevan maankäytön (suojelut paloasema ja Rantala) sekä niiden muodostaman arvomiljöön ja asumiskelpoisuuden säilyttämisen takia.



Kuva 34. Vaihtoehto VE 1.

Vaihtoehto 2 valittiin jatkosuunnitteluun seuraavista syistä:

- radan pohjoispuolella olevat rakennukset ja pihamiljöö säilyvät lähes nykyisellään
- rakennuskustannuksiltaan edullisempi
- rakentamisen riskien kannalta edullisempi
- työn aikaiset liikennejärjestelyt on hoidettavissa joko väistöraiteen tai muun rataverkon kautta.



Kuva 35. Vaihtoehto VE 2.

Valtatien- ja ratasillan kombinaatiovaihtoehdot

Vaihtoehto 1A

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 24,5 m. Sillan pituus on 620 m. Siltavaihtoehdossa Laivamiehentien liittymä katkaistaan ja uusi liittymä rakennetaan ABC:n palveluaseman länsipuolelle. Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän korkeusasemaa pitää tarkistaa vastaamaan valtatien korkeampaa tasausta.
- Kulkuesteisten paremman yhteyden turvaamiseksi on esitetty valtatiesillan kevyen liikenteen väylän lisäksi sillan syväväylän reunoilla olevien välitukien kohdalle hissiyhteydet tai Laitaatsalmen ratasillan eteläreunaan tehtävä kevyen liikenteen siltaosa. Edellä kuvatut vaihtoehdot eivät poikkea kustannusvaikutuksiltaan toisistaan. Ratasillalla oleva yhteys lisää sillan avauskertoja 700 → 1400.
- Nostettava ratasilta. Sillan kokonaispituus on 103 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 73 m. Siltaa nostetaan maantiesillan alikulkukorkeuteen 24,5 m. Tornit ulottuvat n. 40 m vesipinnan yläpuolelle.

Vaihtoehto 1B

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 18 m. Sillan pituus on 478 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan. Savontielle rakennussuunnitelmassa suunnitellun liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Nostettava ratasilta. Sillan kokonaispituus on 103 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 73 m. Siltaa nostetaan maantiesillan alikulkukorkeuteen 18 m. Tornit ulottuvat n. 34 m vesipinnan yläpuolelle.

Vaihtoehto 1C

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 16 m. Sillan pituus on 438 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan ja Savontielle rakennussuunnitelmassa suunnitellun liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Nostettava ratasilta. Sillan kokonaispituus on 103 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 73 m. Siltaa nostetaan maantiesillan alikulkukorkeuteen 16 m. Tornit ulottuvat n. 32 m vesipinnan yläpuolelle.

Vaihtoehto 1D

- Avattava maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 16 m ja joka nostetaan korkeuteen 24,5 m. Sillan pituus on 440 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 72,5 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan ja Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Nostettava ratasilta. Sillan kokonaispituus on 103 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 73 m. Siltaa nostetaan tasoon 24,5 m vesipinnasta. Tornit ulottuvat n. 40 m vesipinnan yläpuolelle.

Vaihtoehto 1E

- Avattava maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 18 m ja joka nostetaan korkeuteen 24,5 m. Sillan pituus on 480 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 72,5 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan. Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Nostettava ratasilta. Sillan kokonaispituus on 103 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 73 m. Siltaa nostetaan tasoon 24,5 m vesipinnasta. Tornit ulottuvat n. 40 m vesipinnan yläpuolelle.

1A



1B



1C



1D



1E



Vaihtoehto 2A

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 24,5 m. Sillan pituus on 620 m. Siltavaihtoehdossa Laivamiehentien liittymä katkaistaan ja uusi liittymä rakennetaan ABC:n palveluaseman länsipuolelle. Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän korkeusasemaa pitää tarkistaa vastaamaan valtatie korkeampaa tasausta.
- Kulkuesteisten paremman yhteyden turvaamiseksi on esitetty valtatiesillan kevyen liikenteen väylän lisäksi sillan syväväylän reunoilla olevien välitukien kohdalle hissiyhteydet tai Laitaatsalmen ratasillan eteläreunaan tehtävä kevyen liikenteen siltaosa. Edellä kuvatut vaihtoehdot eivät poikkeaa kustannusvaikutuksiltaan toisistaan. Ratasillalla oleva yhteys lisää sillan avauskertoja 700 → 1400.
- Käännettävä ratasilta. Sillan pituus on 109 m, josta käännettävän siltaosan pituus on 89 m.

**Vaihtoehto 2B**

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 18 m. Sillan pituus on 478 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan. Savontielle rakennussuunnitelmassa suunnitellun liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Käännettävä ratasilta. Sillan pituus on 109 m, josta käännettävän siltaosan pituus on 89 m.

**Vaihtoehto 2C**

- Kiinteä maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 16 m. Sillan pituus on 438 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan ja Savontielle rakennussuunnitelmassa suunnitellun liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Käännettävä ratasilta. Sillan pituus on 109 m, josta käännettävän siltaosan pituus on 89 m.

**Vaihtoehto 2D**

- Avattava maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 16 m ja joka nostetaan korkeuteen 24,5 m. Sillan pituus on 440 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 72,5 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan ja Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Käännettävä ratasilta. Sillan pituus on 109 m, josta käännettävän siltaosan pituus on 89 m.

**Vaihtoehto 2E**

- Avattava maantiesilta, jossa alikulkukorkeus on 18 m ja joka nostetaan korkeuteen 24,5 m. Sillan pituus on 480 m, josta nostettavan siltaosan pituus on 72,5 m. Laivamiehentien liittymä voidaan säilyttää nykyisellä paikallaan. Savontielle rakennussuunnitelmassa esitetyn liittymän suunnitelmaa ei tarvitse muuttaa.
- Käännettävä ratasilta. Sillan pituus on 109 m, josta käännettävän siltaosan pituus on 89 m.



3.2.3 Yleissuunnitelmavaihtoehdon valinta

Liikennevirasto päätti 19.8.2010 vaihtoehdovertailun ja siitä pyydettyjen lausuntojen perusteella jatkaa yleissuunnitelman laatimista vaihtoehdon 2A pohjalta, jolloin perusratkaisu on seuraava:

- valtatielle suunnitellaan syväväylän kohdalle kiinteä maantiesilta, jonka alikulkukorkeus on 24,5 metriä (vapaakorkeus 25 m sisältäen 0,5 m aaltoiluvaran)
- valtatie toteutetaan Kellarpellon liittymän ja Savontien liittymän välillä nelikaistaisena maantienä
- kulkuesteisten yhteyksien turvaamiseksi eteläiseen maantiesiltään toteutetaan hissiyhteydet kevyen liikenteen väylälle
- Huutokoski–Parikkala-rautatien silta Laitaatsalmessa toteutetaan käännettävänä ja sen perusasento on niin, että laivaväylä on auki
- nykyinen Laivamiehentien liittymä puretaan ja uusi yhteys Laitaatsilan ja Pihlajaniemen alueelle suunnitellaan 400 metriä nykyistä länemmäksi kulkemaan Suuri Savontien kautta
- valittu ratkaisu edellyttää parhaillaan rakennettavana olevan valtatie 14 välin Laitaatsalmi–Ruislahti rakennussuunnitelmaan muutoksen Savontien liittymän alueella.

Perusteluna ratkaisun valinnalle Liikennevirasto totesi seuraavaa:

- syväväylän siirto kokonaan Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen on liikennepoliittisen selonteon linjauksen mukainen ratkaisu

- Laitaatsalmen syväväylä poistaa suuronnettomuusriskin ahtaasta ja vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta
- maantiesiltojen avaamistarve Savonlinnassa poistuu kokonaan, mikä vähentää liikenteen kokemaa haittoja ja jonoutumista merkittävästi
- alikulkukorkeudeltaan 24,5 m silta on toteuttamiskelpoinen ratkaisu myös tieliikenteen kannalta, vaikka korkeasta maantiesillasta aiheutuukin Laitaatsalmessa haittaa ja ongelmia ajoneuvoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle nykytilanteeseen verrattuna
- maankäytön kehittämisen kannalta ratkaisu tuo uuden mahdollisuuden eheyttää yhdyskuntarakennetta ja poistaa haittaa elinkeinoelämälle ja asukkaille
- käännettävä ratasilta on maisemavaikutuksiltaan vähäisempi ja toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi kuin nostettava silta.

3.2.4 Valitun vaihtoehdon tarkennukset

Liikenneviraston elokuussa tekemän päätöksen jälkeen suunnittelussa on tutkittu seuraavia vaihtoehdotarkasteluja, joiden tavoitteena on ollut kehittää eri kohteiden ratkaisuja.

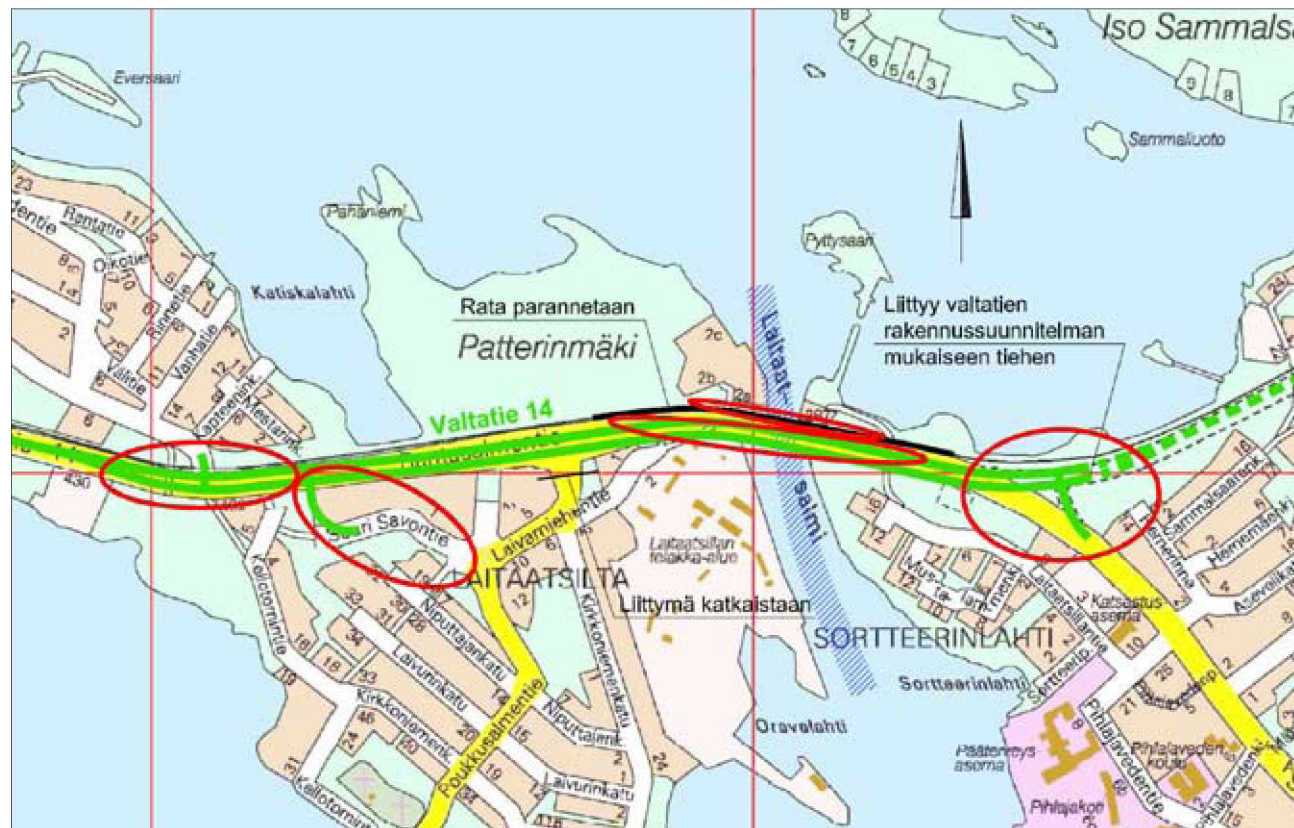
Vaihtoehdovertailuraportin jälkeen yleissuunnittelussa tehdyt vaihtoehdotarkastelut koskivat kuvassa 35 esitettyjä alueita.

Valtatien tasausvaihtoehdot välillä Suuri Savontie–Savontie

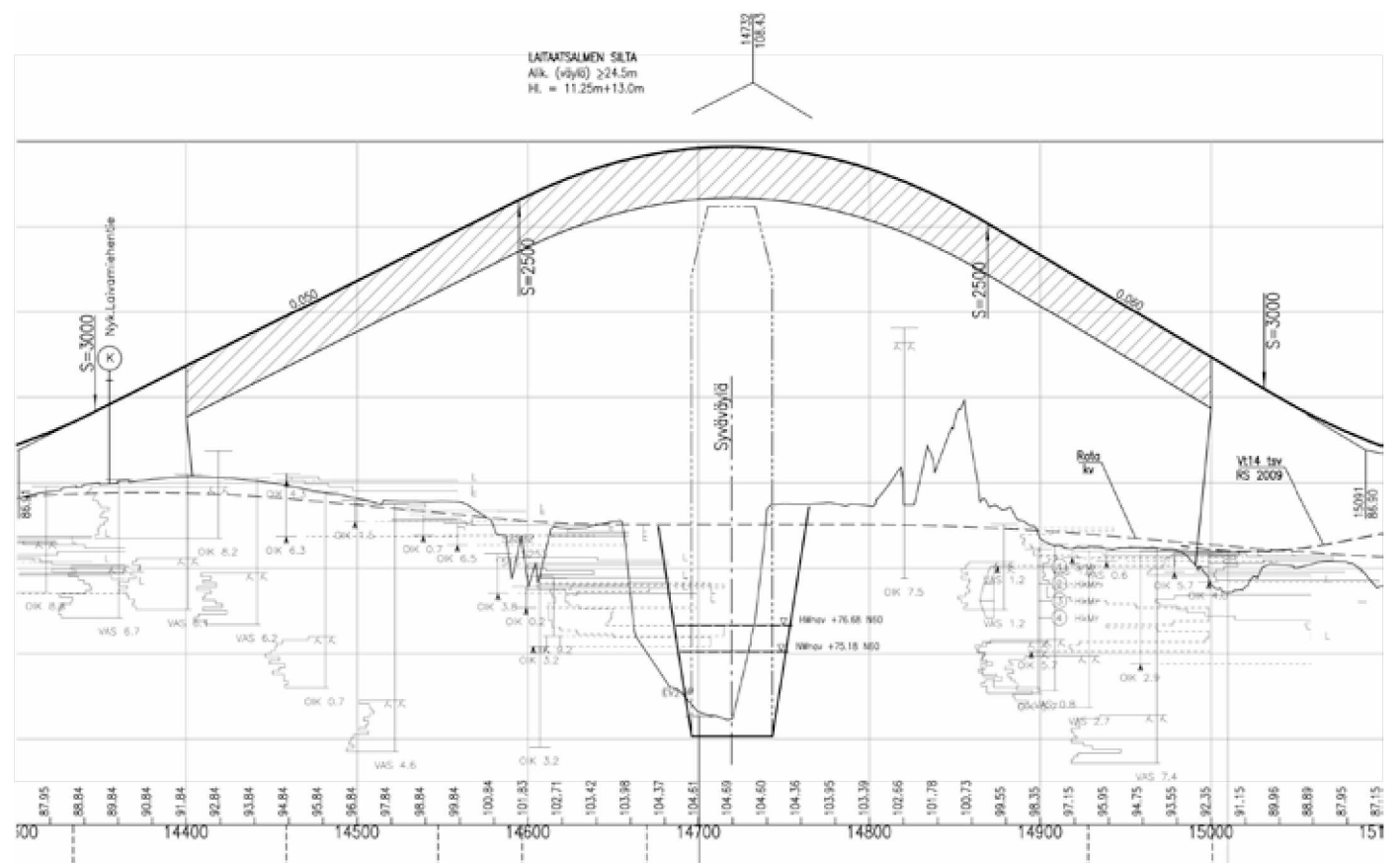
Vaihtohtojen vertailuraportissa kaikissa siltavaihtoehdoissa käytettiin samoja linjauksen ja tasauksen suunnitteluelementtejä. Suunnittelun lähtökohtana oli tasauksen suunnittelussa käyttää 60 km/h nopeuden mukaista hyvää laatutasoa, jonka takia maantiesillalla käytettiin 2500 m:n kuperaa pyörityssädettä. Sillan molemmilla puolilla tien pituuskaltevuuden arvoina käytettiin 6 %:n kaltevuutta.

Suuri Savontie–Savontien liittymän välillä tutkittiin ja vertailtiin kahta vaihtoehtoa, jotka poikkesivat toisistaan syväväylän ylittävän tasauksen osalta. Vaihtoehtoja ja niiden sisältämiä tasauksen elementtien arvoja arvioitiin myös virtuaalimallin avulla. Vaihtoehdot olivat:

- **Vaihtoehto 1.** Vaihtoehdovertailuvaiheessa esitetty valtatie 14 tasaus, jossa sillan kohdalla oli laatutasoltaan hyvä 2500 m:n pyörityssäde ja sillalle nousukaltevuudet 6 %. Tällä tasauksella Savontien liittymän kohdalla oli liittymäalueen kaltevuus 2 %. Sillan kokonaispituus oli 600 metriä. Laitaatsalmen itäpuolella sillan tulopenger oli korkeudeltaan enimmillään noin 9 metriä korkea.



Kuva 36. Valitun vaihtoehdon tarkennuskohteet.

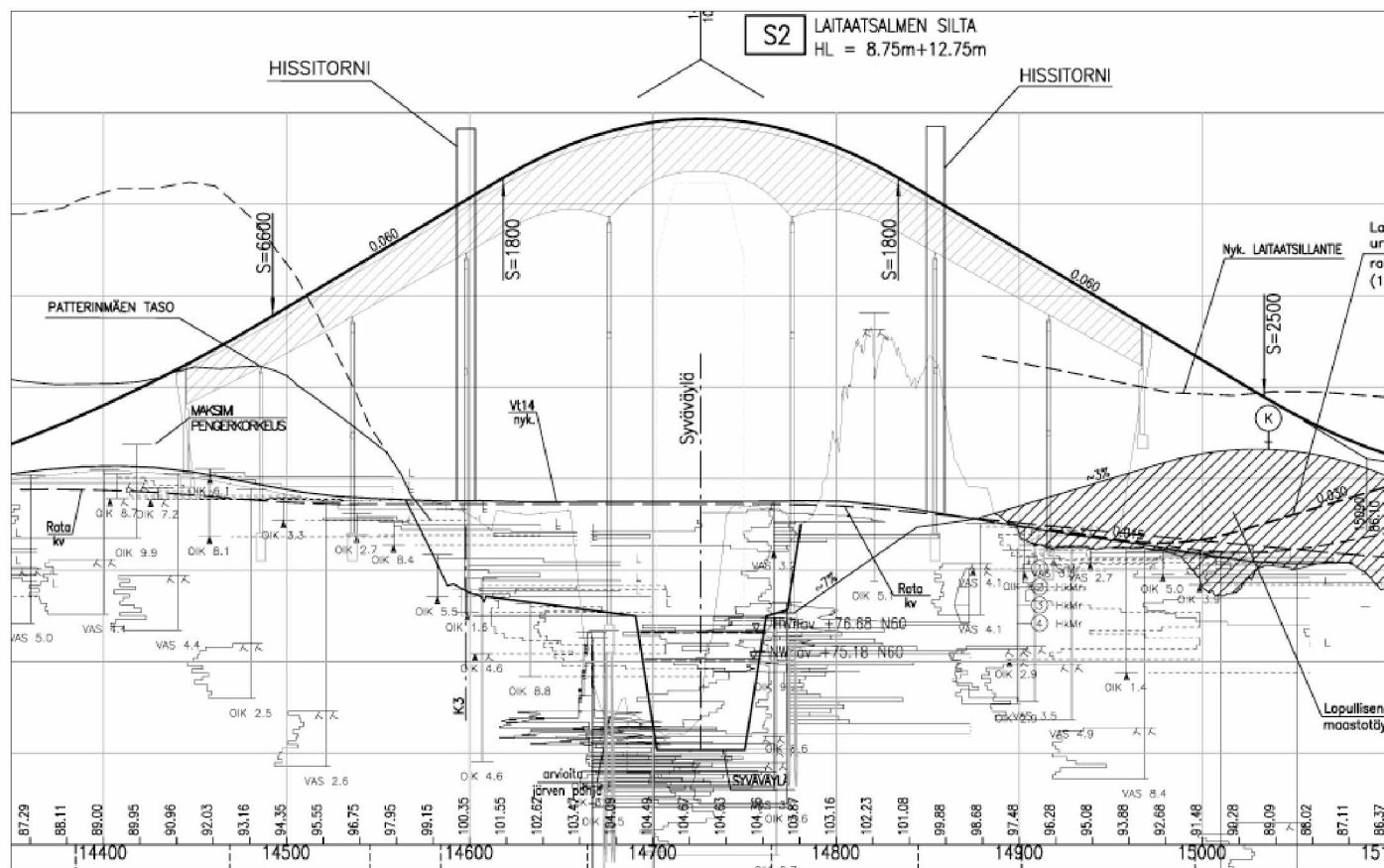


Kuva 37. VE 1, Vaihtoehdovertailun mukainen valtatie 14:n tasaus.

- **Vaihtoehto 2.** Sillan lyhentämisen, matalampien penkereiden ja siten rakennuskustannusten säästämiseksi esitettiin Laitaatsalmen kohdalla valtatieen pyörityssäteeksi 1800 metriä, joka on laatutasoltaan hyvän ja tyydyttävän puolessa välissä. Pyörityssäteen ansiosta sillan kokonaispituus oli 520 metriä. Nousukaltevuudet olivat samat kuin vaihtoehdossa 1 eli 6 %, mutta Savontien liittymän kohdalla kaltevuus loivennettiin 1,5 %:iin. Laitaatsalmen itäpuolelle esitetyn maastonmuotoilun ansiosta siltapituutta voitiin lyhentää, jonka jälkeen sillan tulopenger oli enimmillään noin 7 metriä korkea.

Vaihtoehto 2 valittiin yleissuunnitelmaan seuraavista syistä:

- ratkaisuesityksellä saadaan riittävä laatutaso valtatieen suuntaukselle ja optiselle ohjaukselle ottaen huomioon, että tie on valaistu
- maastomuotoilun avulla siltaa voidaan lyhentää ja siten rakentamiskustannuksia pienentää
- Savontien liittymän kannalta päätien pituuskaltevuus on parempi.

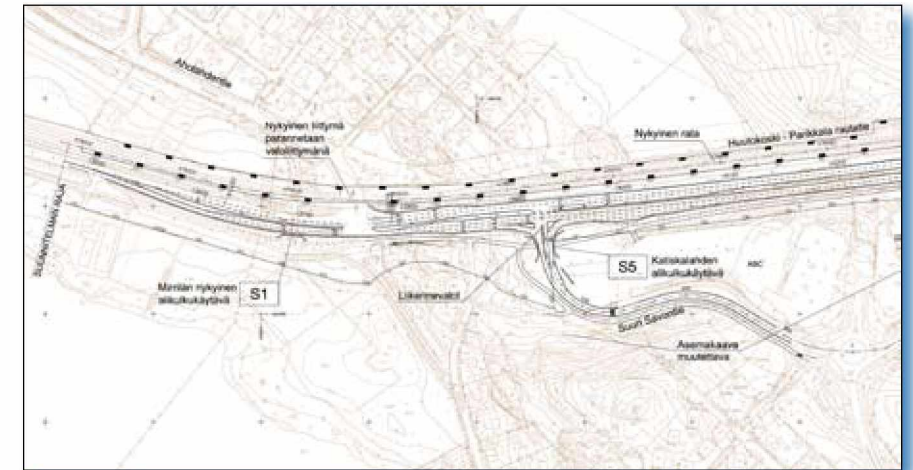


Kuva 38. VE 2, valtatielle esitetty uusi taseus.

Kaksiajorataisen tieosuuden päättäminen Kellarpellon alueella

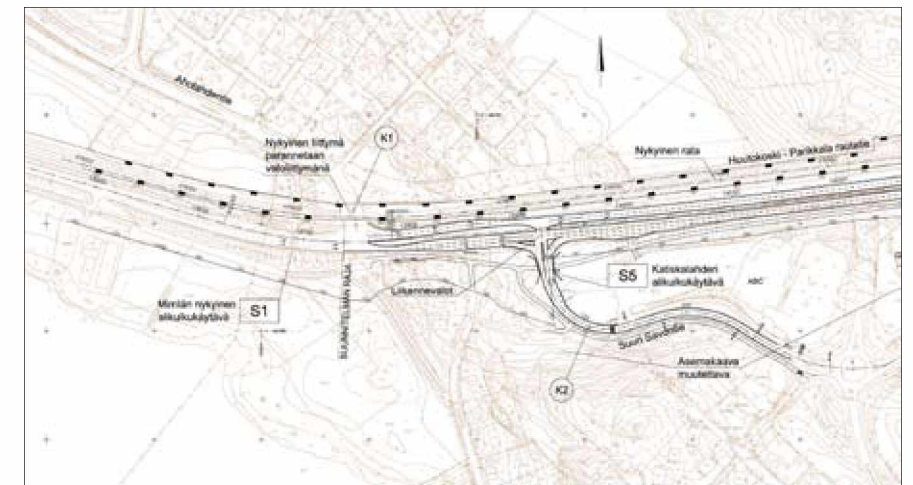
Kaksiajorataisen valtatieosuuden päättämisestä Kellarpellon alueella on tutkittu kaksi päättämisperiaatetta:

- **Vaihtoehto 1.** Valtatieen Juvan suuntaan johtavan ajoradan kaventaminen tehdään vasta Mirrilän (Aholahdentie) valo-ohjatun liittymän jälkeen. Liittymässä on valtatieltä oikealle Aholahdentielle kääntyville oma kaista. Ratkaisu edellyttää nykyisen Mirrilän alikulkukäytävän jatkamista 2,25 metrillä. Ratkaisu on rakentamiskustannuksiltaan kalliimpi.



Kuva 39. Kaksiajorataisen tien päättäminen Mirrilän liittymän länsipuolella.

- **Vaihtoehto 2.** Ratkaisuesityksessä valtatieen vasen kaista johtaa Juvan suuntaan ja oikea kaista päättyy Mirrilän liittymään ja se johtaa Aholahdentielle. Ratkaisussa Mirrilän alikulkukäytävää ei tarvitse jatkaa.



Kuva 40. Kaksiajorataisen tien päättäminen Mirrilän liittymään.

Vaihtoehto 1 valittiin yleissuunnitelmaan seuraavista syistä:

- ajoradan kaventaminen Mirrilän liittymän länsipuolella on ns. normaali ajokaistojen päättämistapa
- varsinaisen valtatiekaista eli ajoradan oikea kaista johtaa Juvan suuntaan eikä edellytä liikennevirtojen sekoittumista Laitaatsallan suoralla.
- Kellarpellon idästä kääntyvä liikenne ei missään tilanteessa estä valtatieä suoraan ajavia.

Savontien liittymävaihtoehdot

Savontien liittymä on läntisin pääliittymä valtatieltä Savonlinnan keskusta-alueelle. Se toimii myös Heikinpohjassa olevan Savonlinnan sairaalan pääyhteytenä. Kaikissa vaihtoehdoissa on lähtökohtana ollut Savontien liittymäpaikan siirtäminen hyväksytyssä tiesuunnitelmassa ja vaihtoehtoraportissa esitetystä paikasta noin 40 metriä itään päin. Siirtäminen loiventaa liittymän odotustilojen kaltevuuksia ja sen ansiosta turvallisuutta ja liikennöitävyyttä. Uusi liittymäpaikka on myös paremmin kytkettävissä käynnissä olevaan rakennushankkeeseen. Lisäksi kaikissa vaihtoehdoissa on valtatieidästä länteen suuntautuvalle liikenteelle oma, liittymän ohittava kaista. Kevyen liikenteen järjestelyt ovat kaikissa vaihtoehdoissa periaatteeltaan samat eli valtatie suuntainen kevyt liikenne risteää Savontietä eritasossa.

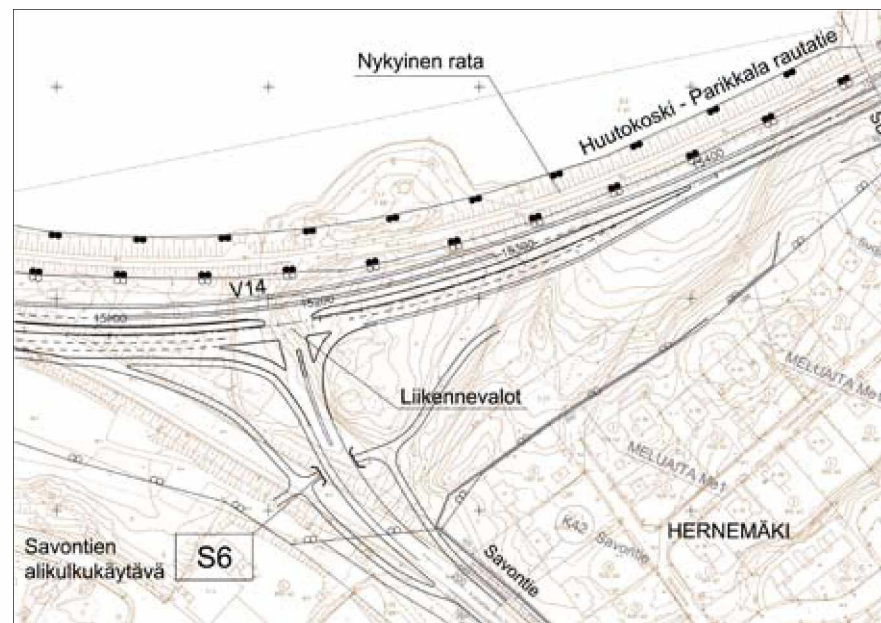
Savontien liittymästä on yleissuunnittelun aikana tutkittu kolme vaihtoehtoa:

- **Vaihtoehto 1.** Valtatie 14 välin Laitaatsalmi–Ruislahti rakennussuunnitelmassa ja keväällä valmistuneessa vaihtoehtoraportissa esitetty liikennevalo-ohjattu kolmihaaraliittymä. Liikenteen käyttäytymisen totuttua.

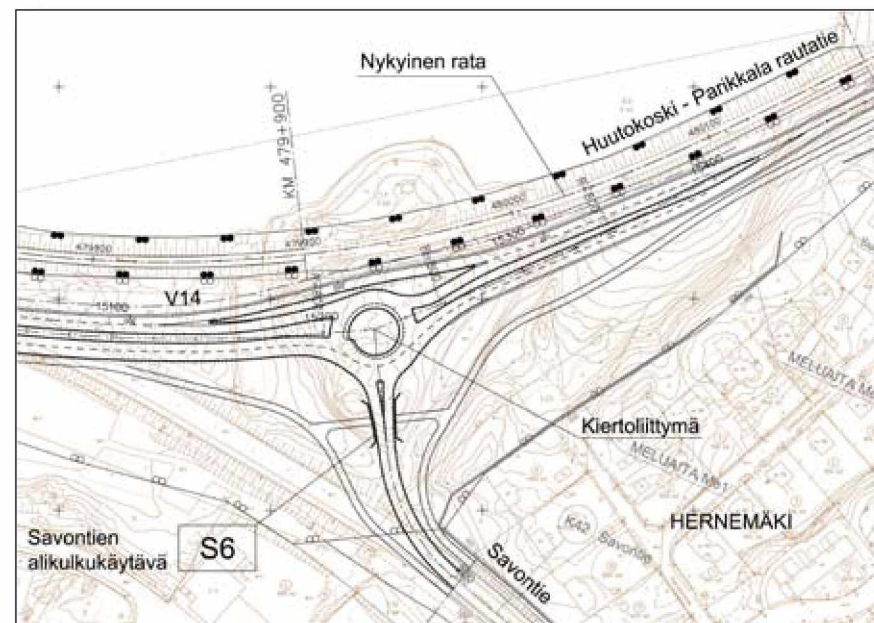
- **Vaihtoehto 2.** Valtatie ja Savontien liittymä rakennetaan osittain kaksikaistaisena turbomallisena kiertoliittymänä, jonka keskiympyrän halkaisija on 30 metriä. Valtatie länsi-itäsuunnalle on kiertoliittymässä kaksi kaistaa. Kaksikaistainen osuus päätetään kiertoliittymän itäpuolella. Liikenteen käyttäytyminen totuttua.
- **Vaihtoehto 3.** Savontien liittymä on esitetty toteutettavaksi osittaisena eritasoratkaisuna, jossa valtatie lännestä itään johtava ajorata on erotettu Laitaatsalmen sillalta omalle linjaukselleen. Itään päin johtava ajorata alittaa Savontien valtatie suuntaisen kevyen liikenteen väylän kanssa saman sillan kautta. Vaihtoehdossa Savontielle lännestä suuntautuva liikenne joutuu poikkeuksellisesti ryhmittymään vasemmalle kaistalle ja siltä erkanemaan vasemmalle, kunnes pääsee kääntymään Savontielle oikealle. Vastaavasti Savontieltä itään suuntautuva liikenne joutuu liittymään valtatiehen poikkeuksellisesti vasemmalta.

Vaihtoehto 2 valittiin yleissuunnitteluun seuraavista syistä:

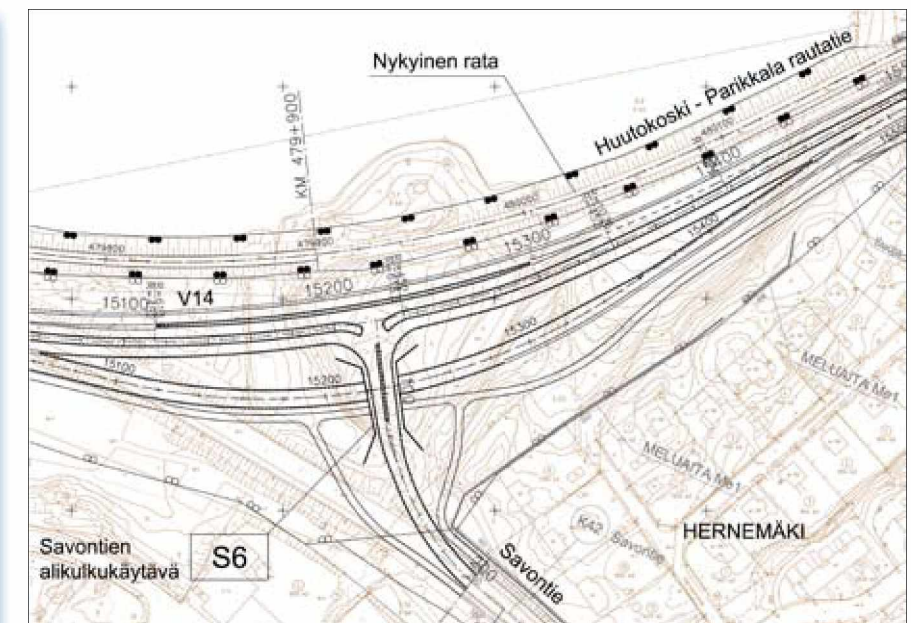
- liikenteen sujuvuuden kannalta lähes yhtä hyvä kuin osittainen eritasoliittymä
- liikenneturvallisuudeltaan paras
- rakentamiskustannuksiltaan samanarvoinen kuin vaihtoehto 1, mutta huomattavasti edullisempi kuin vaihtoehto 3
- työnaikaisen liikenteen kannalta paras ratkaisu
- toteutettavissa käynnissä olevan rakennustyön yhteydessä lähes lopputilanteen mukaiseksi.



Kuva 41. Savontien valo-ohjattu kolmihaaraliittymä.



Kuva 42. Savontien kiertoliittymä.



Kuva 43. Savontien osittainen eritasoliittymä.

4 YLEISSUUNNITELMAN ESITTELY

Yleissuunnitelmassa esitetyt tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyt sekä muut järjestelyt ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti tarvittavat tie-, rata- ja katuliikennealueet. Ratkaisut tarkentuvat seuraavien suunnitteluvaiheiden eli tie- ja ratasuunnitelmien sekä niiden rakennussuunnitelmien yhteydessä. Siltojen ja tukiseinien suunnittelu on hankkeen luonteesta johtuen ollut tarpeen suunnitella toteuttamiskelpoisuuden arvioinnin kannalta normaalia tarkemmin. Siltarakenteista on suunnitelmat laadittu yleispiirustustarkkuuteen.

Tässä luvussa on kuvattu yleissuunnitelmaratkaisujen periaatteet, jotka on esitetty yleissuunnitelman suunnitelmakartoilla ja muissa liitepiirustuksissa.

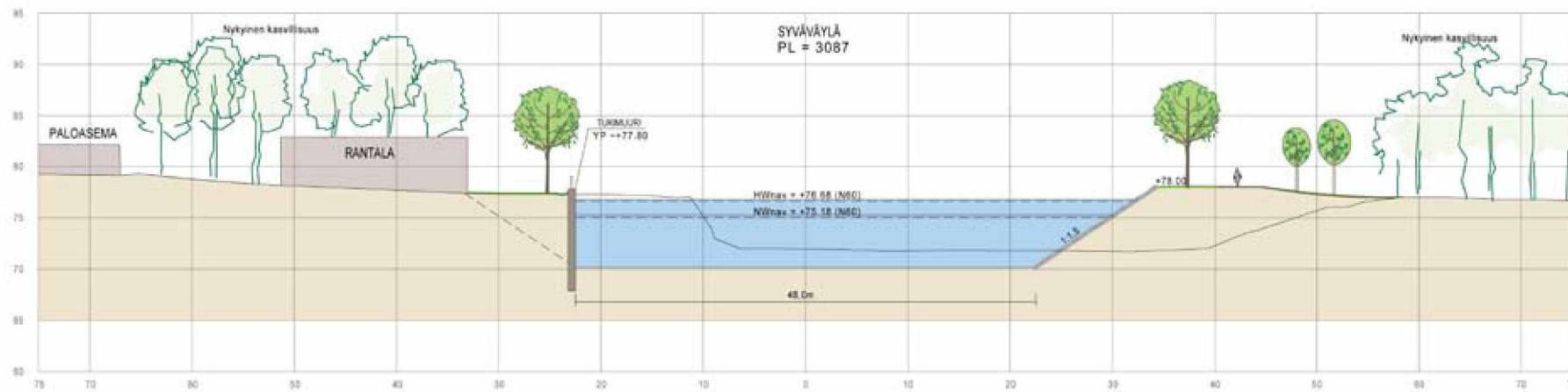
Tästä hankkeesta on laadittu tämän maantielain mukaisen valtatie 14 yleissuunnitelman rinnalla ratalain mukainen radan yleissuunnitelma.

4.1 Vesiliikenteen järjestelyt

Nykyistä Laitaatsalmen kautta kulkevaa väylää oikaistaan, levennetään ja syvennetään syväväylävaatimusten mukaiseksi. Syväväyläksi parannettava väyläosa alkaa Pihlajavedeltä Puumala–Savonlinnan-väylältä (vnro 6375) Uuraansaaren kohdalla ja yhtyy nykyiseen Kyrönsalmen kautta kulkevaan Savonlinna–Varkaus-syväväylään (vnro 6685) Laitaatsalmen pohjoispuolella Haapavedellä. Väyläosan kokonaispituus on noin 6 kilometriä.

Väylä on suunniteltu syväväyläliikenteen ja uiton tarpeet huomioiden. Tehytjen mallikokeiden ja virtausselvitysten mukaan väylän suunnitteluperusteet Laitaatsalmen kapeikon kohdalla ovat:

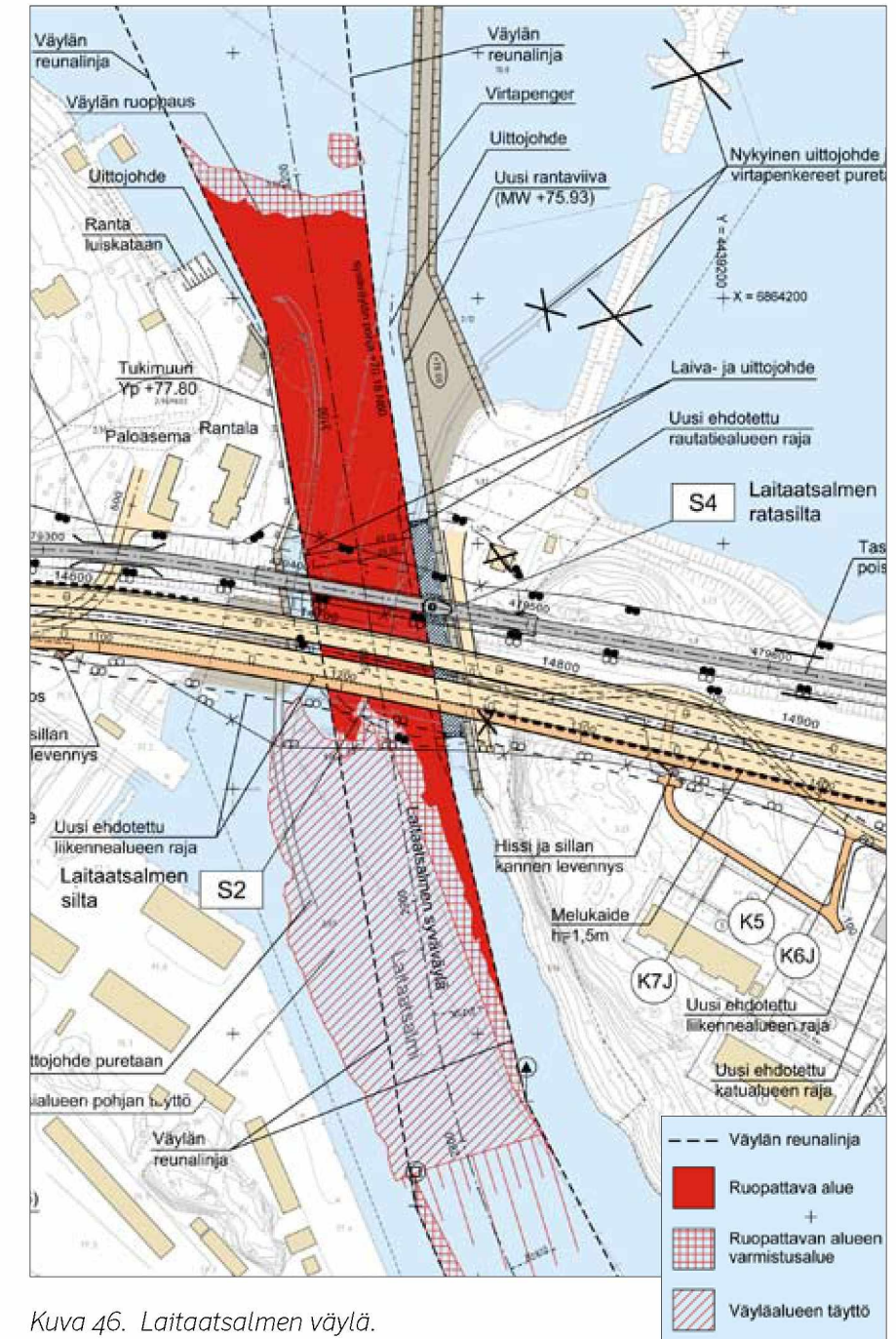
- virtauspoikkileikkaus mahdollisimman säännöllinen ja purjehduskauden aliveden tasosta laskettuna vähintään 225 m²
- väylän pohjan leveys 45 m
- väylän haraussyvyys purjehduskauden alivedestä mitattuna 5,0 m (väylän kulkusyvyys 4,2 m + varavesi 0,8 m)
- hyötyleveys laiva- ja uittojohteiden kohdalla (johteiden vapaa väli) vähintään 38 m.



Kuva 44. Laitaatsalmen väylän ympäristöpoikkileikkaus paalulta 3087.



Kuva 45. Havainnekuva sillan arkkitehtuurista.



Kuva 46. Laitaatsalmen väylä.

4.2 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Syväväylän rakentamistoimenpiteet kohdistuvat pääosin Laitaatsalmeen noin 400 metrin pituiselle vesialueelle. Väylää syvennetään Laitaatsalmissa ruoppaamalla noin 200 metrin matkalla ylävirran suuntaan ja mahdollisimman tasaisten virtausolosuhteiden saavuttamiseksi pohjaa täytetään noin 200 metrin matkalla siltaapaikan alapuolisella vesialueella. Mahdollisia pieniä väylän reuna-alueiden ruoppaustarpeita on sekä Laitaatsalmen pohjoispuolella Pyttysaaren kohdalla että eteläpuolella telakan ja Uuraansaaren välisellä vesialueella. Nämä ruoppaustarpeet tarkentuvat lisätutkimuksin.

Laitaatsalmen kohdalla rakennettava syväväylä on poikkileikkaukseltaan kanavamainen ja noudattaa vuonna 2001 valmistuneessa hankkeen YVA-selostuksessa esitettyä itäistä linjausta, mikä mahdollistaa Laitaatsalmen itärannalla olevan Rantalan kiinteistön säilyttämisen. Kiinteistön rantaa leikataan noin 80 metrin matkalla ja leikkaus ulottuu noin 10 metrin etäisyydelle rakennuksen seinälinjasta. Tonttialueen säästämiseksi ja tilan asuinkelpoisuuden varmistamiseksi Rantalan kohdalle rakennetaan noin 100 metrin matkalle syväväylän reunaan tukiseinä.

Laitaatsalmen itärannan ja Pyttysaaren välille rakennetaan uusi virtauspenger. Nykyinen virtauspenger puretaan. Väylän luiskat ja pengerrakenteet verhoillaan louheverhouksella.

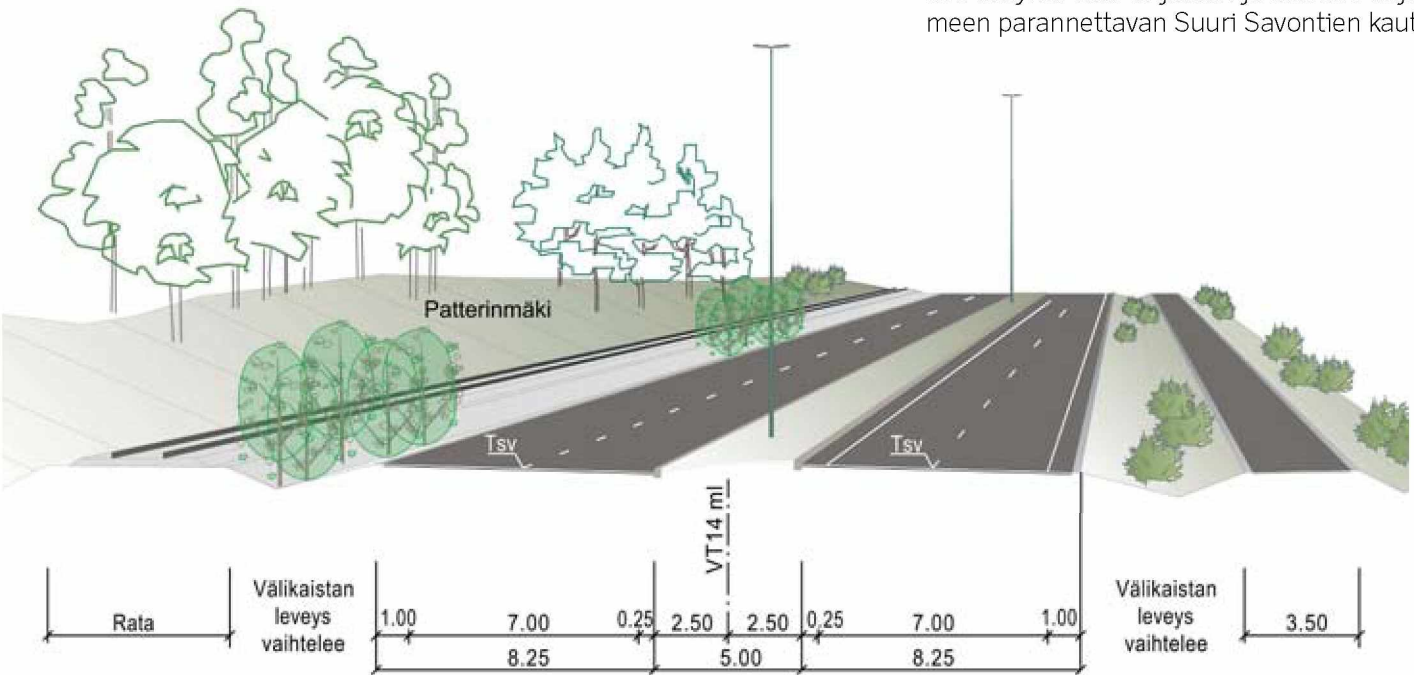
Kääntösillan kohdalle rakennetaan yhdistetyt laiva- ja uittojohteet suojaamaan aluksen törmäämistä siltaan tai sen tukirakenteisiin. Lisäksi lyhyet suppilomaiset uittojohteet on suunniteltu rakennettavaksi kapeikon suulle Rantalan tukimuurin pohjoispään tasalle väylän molemmiin puolin.

Väyläosa merkitään valaistuin merenkulun turvalaittein.

Jatkosuunnittelun aikana selvitetään Haapaveden ja Pihlajaveden puolesta aluksille ankkurointipaikat.

Valtatie 14

Valtatie esitetään toteutettavaksi kaksiajorataisena, nelikaistaisena tienä Kellarpellon (Aholahdentie) liittymän ja Savontien liittymän välisellä tiejaksoilla. Tien mitoitusnopeus on suunnittelualueella 60 km/h. Valtatien peruspoikkileikkaus on 2 x 8,50/7,0 metriä keskikaistan leveyden ollessa 4,5 metriä. Valtatielle rakennettava kiinteä silta on pituudeltaan 520 metriä. Alikukorkeus on syväväylän kohdalla 24,5 metriä. Syväväylän edellyttämästä alikukorkeudesta johtuen tien nousukaltevuus Laitaatsalmen sillalle on 6 %.



Suunniteltavalla tiejaksoilla on kolme tasoliittymää: Aholahdentien liittymä ja Suuri Savontien liittymä ovat liikennevaloliittymiä ja Savontien liittymä osittain kaksikaistainen turbokierto liittymä.

Laitaatsalmen korkean sillan ja valtatie uuden korkeusaseman vuoksi Laitaatsillan ja Pihlajaniemen yhteys joudutaan siirtämään uuteen paikkaan. Nykyinen Laivamiehentien liittymä puretaan ja uusi korvaava yhteys rakennetaan noin 400 metriä nykyisen liittymän länsipuolelle. Uuden katuyhteyden liittymä valo-ohjataan ja liikenne ohjataan Laitaatsilta ja Pihlajaniemeen parannettavan Suuri Savontien kautta.



Valtatien ja Savontien liittymäpaikkaa on siirretty valtatielle Laitaatsalmeen rakennettavan korkean sillan ja suuren pituuskaltevuuden takia noin 40 metriä tiesuunnitelmassa esitetyn Savontien liittymäpaikan itäpuolelle. Yleissuunnittelun aikana Savontien liittymästä tehtiin vaihtoehtovertailuja. Niiden perusteella tiesuunnitelmasta poiketen liittymäratkaisuksi päädyttiin osittain kaksikaistaiseen kiertoliittymään, jossa länsi-itäsuunnassa valtatiellä on kaksi kaistaa. Idästä länteen suuntautuva valtatieliikenne johdetaan kiertoliittymän ohi. Ratkaisu helpottaa merkittävästi raskaan liikenteen olosuhteita Laitaatsalmen sillalle noustessa. Liittymäpaikan siirtäminen ja liittymätyypin muuttaminen eivät edellytä asemakaavamuutosta liikennealueen osalta.

Kadut

Hanke sisältää kolmen kadun rakentamisen:

- Suuri Savontie, K2
- Patterinmäentie, K3
- Pyttysaarentie, K4.

Savontie, K42. Savontie rakennetaan parhaillaan käynnissä olevan valtatie 14 tieosan Laitaatsalmi–Ruislahti-urakan yhteydessä.

Kellarpellossa oleva Aholahdentie säilyy nykyisellään. Laivamiehentien nykyisen liittymän purkaminen sekä Laitaatsillan ja Pihlajaniemen alueen liikenneyhteyden siirtyminen kulkemaan Suuri Savontien kautta edellyttää myös nykyisen Suuri Savontien linjauksen parantamisen Laitaatsillan kiertoliittymään saakka.

Liittymäjärjestelyjen muuttuminen yleissuunnitelmassa esitetyllä tavalla aiheuttaa nykyisen Laivamiehentien/Patterinmäentien/Kirkkoniemenkadun liittymän uudelleenjärjestelyn. Patterinmäentien parannetaan lähes nykyisellä paikallaan. Patterinmäen alikulkusillan kohdalla alikulkukorkeus on 4,2 metriä. Katujen mitoitussnopeutena on käytetty 40 km/h ja poikkileikkausleveytenä 7 metriä.



Kuva 48. Aholahdentien ja Suuri Savontien liittymät muodostavat porrastetun liittymän.

Savontie on liikennealueen ulkopuoliselta osaltaan kadusta laaditun rakennussuunnitelman mukaisella paikalla (ks kuva 48). Kadun poikkileikkausleveys on 8/7 metriä ja sen molemmilla reunoilla on kevyen liikenteen raitit. Savontien mitoitussnopeus suunnittelualueella on 40 km/h.



Kuva 49. Savontien kiertoliittymä.



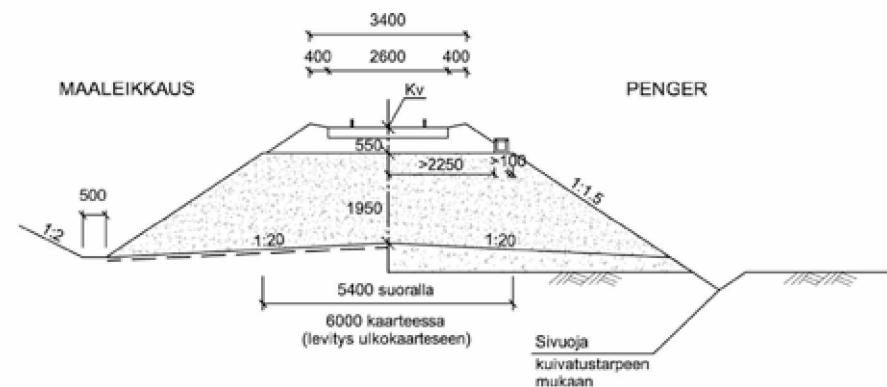
4.3 Raideliikenteen järjestelyt

Huutokoski–Parikkala-rautatie parannetaan nykyisellä paikallaan yleissuunnittelun aikana laadittujen ja Liikenneviraston hyväksymien radan suunnitteluperusteiden mukaisesti (ks. hankkeesta laadittu erillinen radan yleissuunnitelma litteineen). Parannettava rataosa on pituudeltaan 0,8 km. Radan korkeusasemaa nostetaan noin metrillä nykyiseen verrattuna, jolloin Patterinmäen johtavalle ajoyhteydelle saadaan nykyisen vajaan alikulkukorkeuden sijasta 4,2 metriä. Rataosuudelle rakennetaan kaksi siltaa:

- S3, Patterinmäen alikulkusilta
- S4, Laitaatsalmen ratasilta, joka rakennetaan kääntösiltana, joka perusasennossaan sijaitsee Laitaatsalmen itärannalla syväväylän suuntaisena. Junaliikennettä varten silta käännetään radansuuntaiseksi. Sillan alikulkukorkeus kiinni-asennossa on 4,9 metriä purjehduskauden yläveden tasosta (HW_{nav} 76,68, N60). Sillan vapaa korkeus on 0,5 metrin aaltoiluvara mukaan lukien 5,4 metriä).



Kuva 50. Tie-, rata- ja syväväylä Laitaatsalmen kohdalla, käännettävä silta rannalla kiinni-asennossa.



Kuva 51. Radan peruspoikkileikkaus.

Nykyinen Pyttysaarentien tasoristeys puretaan ja Pyttysaaren menevälle liikenteelle rakennetaan korvaava yhteys Laitaatsillantieltä valtatie siltojen ali syväväylän rantaan rakennettavalle huoltotielle.

Radan geometrian ja Pyttysaaren tasoristeyksen purkamisen ansiosta radan nopeusrajoitus voidaan nostaa 80 km:iin/h.

4.4 Kevyen liikenteen järjestelyt

Hankkeen länsipäässä nykyistä Mirrilän alikulkukäytävää joudutaan jatkamaan valtatie kaistajärjestelyistä johtuen. Kevyelle liikenteelle rakennetaan valtatie eteläpuolelle koko suunnittelualueen pituudelle nykyistä korvaava kevyen liikenteen väylä. Laitaatsalmen kohdalla kevyen liikenteen väylä rakennetaan valtatie eteläisen sillan eteläreunaan. Sillan suuren nousukaltevuuden takia suunnitelmassa esitetään mm. kulkuesteisiä varten rakennettavaksi hissiyhteydet Laitaatsalmen kummallekin puolelle. Hissiltä on Laitaatsalmen länsipuolella yhteydet Laitaatsalmen telakka-alueen vieritse Laitaatsillan ja Patterinmäen alueille. Laitaatsalmen itäpuolella hissiltä on yhteydet Laitaatsillantielle, Savontien suuntaan ja Pyttysaaren alueelle.



Kuva 52. Kevyelle liikenteelle rakennetaan hissit Laitaatsalmen itä- ja länsipuolelle.

Hissit

Hissiyhteydet esitetään rakennettavaksi seuraavien ominaistietojen pohjalta:

- Laitaatsalmen länsirannalle rakennettavan hissin nostokorkeus on noin 22 metriä, jolloin hissin käyttäjäturvallisuus ja huolto edellyttävät myös porrasyhteyden rakentamista hissikuiluun.
- Laitaatsalmen itärannalle rakennettavassa hississä on kaksi poistumistasoa; Sortteerinlahden taso ja Pyttysaaren taso. Eri hissin pysähtymistasojen välinen korkeusero on noin 9 metriä.
- Hissit rakennetaan mitoitukseltaan 13 hengen hisseinä (1,4 m x 1,6 m, 1000 kg), ns. maisemahisseinä, jolloin hissillä kulkevilla on mahdollisuus ihailla Laitaatsalmen eteläpuolelle avautuvia maisemia. Hissin alustava nopeus on 1 m/s, jolloin hissin kulku kesää 20–25 sekuntia.
- Hissit rakennetaan käyttöä kestäviksi. Materiaaleina käytetään haponkestävää terästä ja laminoitua lasia. Hissien kunnossapito edellyttää pesuvesien johtamista kaupungin viemäriverkkoon.

Valtatien suuntainen kevyt liikenne alittaa Laitaatsillan alueella Suuri Savontien ja Hernemäessä Savontien alikulkukäytävien kautta.



Kuva 53. Näkymä Puimalansalmen sillalle pohjoisesta tultaessa.

4.5 Joukkoliikenteen järjestelyt

Suunnitelmassa on esitetty linja-autopysäkit Kellarpeltoon Aholahdentien ja Suuri Savontien liittymien läheisyyteen. Kaikki linjat siirtyvät valtatieltä Savontien liittymässä Savontielle ja siitä edelleen keskustaan. Kellarpellon jälkeen seuraava pysäkipari on Savontiellä Pihlajavedentien/Asevelitien liittymässä.

4.6 Erikoiskuljetukset

Valtatie 14 toimii suurten erikoiskuljetusten (7 m x 7 m) reitin osana. Suunnittelualueella ei ole korkeutta rajoittavia siltarakenteita. Jatkosuunnittelussa tulee erikoiskuljetusten reitin vaatimat ulottumat ottaa huomioon liikenteenohjauksen suunnittelussa.

4.7 Liikenteenhallinnan järjestelmät

4.7.1 Tieliikenteen hallinta

Hankkeessa toteutetaan valtatielle tieliikenteen hallinnan toiminnoista liikennevalo-ohjaus Aholahdentien ja Suuri Savontien liittymissä, keliolosuhdeiden seuranta tiesääasemalla ja kelikameralla uudella sillalla sekä mahdollisesti paikalliset vaihtuvat varoitusmerkit sivutuulesta ja liukkaudesta.

Hankkeessa liikennevalot, tiesääasema, kelikamera ja mahdolliset varoitusmerkit liitetään nykyiseen valtatie 14 telematiikkajärjestelmän kaapelointiin Savontien kohdalla.

Telematiikkajärjestelmän laajentamiseen varaudutaan tekemällä siltarakenteisiin johtotiet telematiikan runkokaapelille ja laitekaapeleille.

4.7.2 Vesiliikenteen hallinta

Hankkeessa toteutetaan vesiliikenteen hallinnan toiminnoista liikennevalo-ohjaus ratasillan käytöstä ja kulkurajoituksista sekä uiton aiheuttamista kulkurajoituksista johtuen.

Vesiliikenteen kulkua Laitaatsalmessa seurataan kameroiden avulla aktiivisesti ratasillan kauko- tai paikalliskäyttöpaikasta vain ratasillan kääntötoimenpiteiden yhteydessä. Vesiliikenteen kulku kielletään liikennevalo-opastein ratasillan käännön aikana. Ratasillan kiinniasennossa sallitaan vesiliikenteen kulku liikennevalo-opastein osoitetulla rajoitetulla alikulkukorkeudella. Ratasillan ollessa auki-asennossa vesiliikenteen opasteilla osoitetaan ajo omalla vastuulla.

Vesiliikenteen ohjaus kiintein vesiliikennemerkein toteutetaan siten, että

- nopeusrajoitus Laitaatsalmen kapeikon kohdalla on 9 km/h
- aallokon aiheuttaminen on kielletty
- kapeikossa on ankkurointikielto
- kapeikossa pysäköimiskielto
- kulkuleveys on 38 m
- alikulkukorkeus on 24,5 m (ratasillassa kiinni-asennossa 4,9 m).

4.7.3 Rataliikenteen hallinta

Ratasillan käyttöä varten Laitaatsalmen väyläosa varustetaan kattavalla seurantakamerajärjestelmällä kauko- ja paikalliskäyttöpaikasta tehtävää seurantaa varten.

Ratasillan kaukokäyttöpaikka on Kouvolan rataliikenteen ohjauskeskus tai Taipaleen kanavan käyttökeskus. Kaukokäyttöpaikkaan suunnitellaan sillan ohjausjärjestelmän käyttöliittymä, kaukokuulutuslaitteet ja tarvittaessa seurantakameroiden monitorit.

Ratasilta varustetaan kameravalvonnalla kannen liikennöintikunnon seurantaa varten poikkeuksellisesta lepoasennosta johtuen ja siitä johtuvan poikkeuksellisen kunnossapidon vuoksi.

Ratasilta käännetään kiinni-asentoon, kun vesiliikenteelle on annettu ajokielto liikennevalo-opastein. Kameravalvonnan avulla varmistetaan ratasillan turvallinen kääntö kiinni-asentoon.

Rataosa on varustettu kulunvalvontajärjestelmällä, johon avattavan ratasillan asennon valvonta liitetään. Kääntösiltaa suojaavissa pääopastimissa näytetään ja junien kulun valvonnassa (JKV) välitetään Seis-opastetta aina, kun kun ratasilta ei ole kiinni-asennossa. Kääntösilta varustetaan rakentamisen yhteydessä turvalaitoksella sekä sillan päiden läheisyyteen asennettavilla lukitusopastimilla. Lukitusopastimet näyttävät Seis-opastetta sillan ollessa auki. Junien liikennöitävyys ratasillalla varmistetaan kääntösillan ja kiinteän sillan liitoskohdassa ns. kiskonkielten aseman valvonnalla sillan ohjausjärjestelmän lisäksi.

Suunnittelun aikana on tehty Rataosuuden järjestelmäääritys, jossa on esitetty toimintatapakuvaukset ratasillan käytöstä sekä käännettävän ratasillan käyttötekniikan riskienarvioinnista.

4.7.4 Raide- ja vesiliikenteen yhteensovitus

Laitaatsalmen ratasilta (km 479+432) tulee olla kiinni-asennossa ennen kuin junat lähetetään lännen suunnasta Kallislahdesta (km 465+822) Savonlinnaan päin.

Vastaavasti idän suunnasta Laitaatsalmen ratasillan tulee olla kiinni-asennossa muodostettaessa kulkutie siltaa suojaavalle pääopastimille Pääskylahdesta (km 484+913) tai mahdollisesti Savonlinnan asemalta (km 482+797). Junat voidaan poikkeustapauksissa ajattaa siltaa suojaavalle pääopastimelle odottamaan sillan sulkeutumista.

Junien turvalliseen liikennöintiin Laitaatsalmen ratasillalla tarvittavat suojaajat, ratasillan kiinniasentoon saattaminen ja kiinni-asennon varmistaminen sekä sillan avaus vesiliikenteelle kestävät lännen suunnasta saapuvalle junalle n. 20–30 minuuttia ja idän suunnasta saapuvalle junalle n. 10–20 minuuttia. Nämä ajat on huomioitava alusliikenteessä.

4.8 Valaistus

4.8.1 Tievalaistus

Valtatie ja kaikki suunnitelmaan sisältyvät kadut ja kevyen liikenteen väylät valaistaan.

4.8.2 Väylävalaistus ja vesiliikennemerkit

Siltojen virtapilarit valaistaan mahdollisimman vähän navigointia haittaavalla tavalla. Uusi väyläosa merkitään lateraalimerkein. Väylän laivajohteet varustetaan lateraalijärjestelmän väylän reunan osoittavin merkkivaloin.

Kaikki vesiliikennemerkit valaistaan Laitaatsalmen kapeikon kohdalla.

4.9 Laitteiden siirrot ja suojaukset

Suunnittelun aikana on neuvoteltu suunnittelualueella toimivien johto- ja laiteomistajien kanssa tarvittavista johtosiirroista. Alueella on seuraavien yritysten laitteita:

- Savonlinnan kaupunki (vesi- ja viemärijohdot)
- Suur-Savon Sähkö Oy (sähkö, kaukolämpö)
- Sonera Oyj, puhelin
- BLC Oy (Blue Lake Communications).

Suunnitelmassa esitetyt tiejärjestelyt aiheuttavat oleviin johtoihin ja laitteisiin siirto- tai suojaustarvetta seuraavasti:

- Savonlinnan kaupungin vesi- ja viemäriputket: Valtatien varressa ei ole siirrettäviä vesi- tai jätevesiputkia. Suuri Savontien suunnittelussa on otettu huomioon ABC:n pihan länsipäässä nykyisen kadun varressa oleva jätevesipumppaamo ja viemäri.
- Suur-Savon Sähkö-yhtiön omistama 20 kV ilmajohto Kellotornintien ja Poukkusalmentien välisellä valtatie osalla esitetään muutettavaksi maakaapeliksi. Patterinmäentien ja Sortteerinlahden välillä oleva 20kV ilmajohto esitetään muutettavaksi Laitaatsalmen siltarakenteseen sijoitettavaksi kaapeliksi.
- Sonera Oyj: Laitaatsalmen kohdalla radan pohjoispuolella oleva kaapeli joudutaan siirtämään.
- Blue Lake Communications'n (BLC) omistamia, valtatie kummallakin puolella olevia kaapeleita joudutaan siirtämään Kellarpellon ja Savontien välisellä osuudella. Valtatie eteläpuolella oleva kuitukaapeli siirretään välillä Kellapelto–Laitaatsalmi.
- Suur-Savon Sähkö Oy:n kaukolämpöyksikön tulevaisuuden suunnitelmassa on rakentaa kaukolämpöjohto keskustan ja Laitaatsillan välille. Sen sijoituspaikkana tulisi harkita tiesiltaa.

Laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteisiin on varauduttu tien rakentamiskustannuksissa. Tie- ja ratasuunnitelmien sekä niiden rakennussuunnitelmien aikana laaditaan johto- ja laitesiirojen yksityiskohtaiset suunnitelmat.

4.10 Sillat ja tukimuurit

4.10.1 Sillat

Hankkeeseen sisältyy neljä (4) uutta siltaa ja Mirrilän nykyisen alikulkukäytävän jatkaminen. Siltojen ominaisuustiedot on esitetty oheisessa siltataulukossa ja siltojen suunnitelmat liitepiirustuksissa 16–20.

Merkittävimmät sillat ovat:

- Valtatielle syväväylän yli rakennettava Laitaatsalmen silta (S2), jossa valtatie kummallekin ajoradalla on erillinen silta. Silta on pituudeltaan 520 metriä keskijänteen ollessa 100 metriä. Laitaatsalmen syväväylän kohdalla alikulkukorkeus on 25 metriä aaltoiluvara mukaan luettuna (24,5 m + 0,5 m).
- Huutokoski–Parikkala-rautatielle rakennettava Laitaatsalmen ratasilta, joka toteutetaan käänτόςiltana. Sillan yhteispituus on 108 metriä, josta käännettävän sillan uoman ylittävän jänteen pituus on 53 metriä.



Kuva 54. Laitaatsalmen sillat.

Suunnitelma sisältää myös radalle rakennettavan Patterinmäen alikulkusillan, jonka alikulkukorkeus on 4,2 metriä. Lisäksi Suuri Savontielle rakennetaan valtatie suuntaista kevyen liikenteen väylää varten Katiskalahden alikulkukäytävä (S5). Kellarpellossa nykyistä Mirrilän alikulkukäytävää (S1) jatketaan valtatie kaistajärjestelyjen takia.



Kuva 55. Laitaatsalmen ratasilta.

Savontielle suunnitelmassa esitetystä alikulkukäytävästä (S6) laaditaan rakennussuunnitelma kevään 2011 aikana ja se on määrä toteuttaa parhailaan käynnissä olevan valtatie 14 välin Laitaatsalmi–Ruislahti urakan yhteydessä.

Taulukko 1. Siltojen ominaisuustiedot.

| Sillan nimi | Rist. väylä (yli/ali) | Tyyppi | hl | jm (va) | ak | Perust. | Kustannus- arvio € |
|-----------------------------------|--|---|--|------------------------------|--|---------|-----------------------|
| S1 Mirrilän alikulkukäytävä | Vt14 / Nyk. J-tie | bet. laattakehä | vanh. sillan levitys 2,5 m, Hl 18,7 | va 6,0 | 2,8 | M | 102 000 |
| S2 Laitaatsalmen silta, pohjoinen | Vt14 / Y3, Vt14 / Syväväylä, Vt14 / K5 | ter. jatk.liittopalkki, bet.kant. | 8,75 | 40+50+62+78+ 100+78+62+50 | 24,5 HW _{nav:sta} | P ja M | 8 000 000 *) |
| S2 Laitaatsalmen silta, eteläinen | Vt14 / Y3, Vt14 / Syväväylä, Vt14 / K5 | ter. jatk.liittopalkki, bet.kant. | 12,75 | 40+50+62+78+ 100+78+62+51 | 24,5 HW _{nav:sta} | P ja M | 11 060 000*) |
| S3 Patterinmäen alikulkusilta | Rata / Y3 | bet. kaukalopalkki | 7,2 | 1,5 + 18,0 + 1,5 | 4,2 | M | 288 000 |
| S4 Laitaatsalmen ratasilta | Rata /Syväväylä | bet. kaukalopalkki + ter.kaukalop. käänτόςilta | 1,19+5,00+ 1,19=7,38 | 20,0+53,0+35,0 | 4,9 HW _{nav:sta} itärannalla 4,2 m | P,K | 7 070 000 *) |
| S5 Katiskalahden alikulkukäytävä | K2 / J1 | bet. ulokelaatta | 15,85...17,67 | 1,5 + 9,0 + 2,5 | 2,8 | P | 345 000 |
| YHTEENSÄ | | | | | | | 26 865 000 |
| Suunnittelukust. 6% | | | | | | | 1 615 000 |
| YHTEENSÄ | | | | | | | 28 480 000 |

*) Kustannusarvio ei sisällä laiva- ja uittojohteita.

4.10.2 Tukimuurit

Laitaatsalmen syväväylän rakentaminen edellyttää kanavan länsirannan maamassan tukemista tukiseinällä taustalla olevan Rantalän rakennuksen ja syväväylän vaaditun harausvyvyyden takia. Tilanpuutteen vuoksi länsirannan toteuttaminen luiskana ei ole mahdollista.

Suunnittelualueen maaperän kivisyyden ja taustalla olevan rakennuksen takia kanavan länsirannan tukiseinärakenne on suunniteltu toteutettavaksi porapaaluseinärakenteena. Porapaalut saadaan porrattua tiiviiden moreenikerrosten ja kivien läpi, jolloin tukiseinä pystytään saattamaan tarpeeksi suurella varmuudella kallioon saakka.

Laitaatsalmen pohjoisen sillan länsipään maatuen juureen on esitetty lyhyt ja matala tukimuuri tien ja radan väliin.

4.11 Arkkitehtuuri ja ympäristön käsittelyperiaatteet

4.11.1 Laitaatsalmen silta- ja väyläkokonaisuus

Laitaatsalmen väyläkokonaisuuteen kuuluu väyläliikenteen ja kevyen liikenteen järjestelyiden, korkeiden ajoneuvosiltojen, ratasillan ja kahden liittyvän mittava kokonaisuus. Hankkeen eri osat ovat kiinteästi riippuvaisia toisistaan, josta syystä pitkälle ajanjaksolle sijoittuva vaiheittain rakentaminen ei ole mahdollista. Laitaatsalmen väyläjärjestelyistä tulee toteutumaan 2010-luvun merkittävä arkkitehtuurikokonaisuus, mikä asettaa ratkaisuille erityistä haasteellisuutta.

Laitaatsalmen silta- ja väyläkokonaisuudesta syntyy Savonlinnan kaupungille uusi, läntinen portti erityisesti ajoneuvoliikenteelle, mutta myös vesiliikenteelle. Väyläkokonaisuus korkeine siltoineen on vahva, uusi ja kauas maisemassa näkyvä rakenne. Korkea silta tarjoaa käyttäjälleen ainutlaatuisen komeat maisemanäkymät läheisille vesistöalueille. Laitaatsalmen sillasta syntyy uusi maisemallinen ja kaupunkikuvallinen maamerkki ja tärkeä Savonlinnan kaupungin moderni nähtävyys ja symboli.

4.11.2 Ajoneuvosillat ja silta-arkkitehtuuri

Väyläjärjestelyiden näkyvin aihe on korkeat ajoneuvoliikenteen sillat, jotka ylittävät salmen. Kahden rinnakkaisen, eri levyisen ajoneuvosillan arkkitehtuurin lähtökohtina on ollut yhtenäistää ulkoasu selkeällä palkiston ja pilariston muotoilulla. Siltapalkki on terästä ja keskiaukoltaan viistetty, pilarit ovat Y-mallisia, millä vähennetään alapuolisten rakenteiden määrää ja rauhoitetaan visuaalista kokonaisuutta.

Siltoja tarkastellaan useista eri näkökulmista, mikä asettaa muotoilulle ja viimeistelylle haasteita sekä kokonaisuuden että detaljien osalta:

- ajoneuvoliikenne sillan yli
- kevyt liikenne sillan yli
- kevyt liikenne siltojen alapuolella useasta eri tarkastelupisteestä
- vesiliikenne vesiväylän suuntaisesti
- lähialueen asukkaat useasta eri tarkastelupisteestä
- kaukomaisema vesistöltä ja saarista

Sillan väritys on palkistoltaan ja pilaristoltaan mahdollisimman vaalea. Palkki maalataan valkoiseksi, kaiteet ja erillISRakenteet ovat sinivihreitä.

Korkean sillan arkkitehtoninen valaistus on erityisen tärkeä ja huomioitava asia.

4.11.3 Kevyt liikenne siltakannella

Eteläisen sillan eteläreunassa on yhtenäinen kevyen liikenteen väylä. Se erotetaan ajoneuvoliikenteestä kiveytyllä välikaistalla, jolle sijoitetaan teräspoljarit ja niiden jatkeina melukaiteet. Pollareiden väliin ripustetaan metallikettinki Kyrönsalmen sillan tapaan. Melukaiteet ovat alaosaltaan betonia ja yläosaltaan läpinäkyviä. Näkymää sillan sekä kevyen liikenteen väylän suuntaisesti jaksottaa hissitornit ja hissien ylätasanteet ja niissä olevat pienet aukiomaiset levikkeet. Levikkeet ovat odotustilan lisäksi maiseman katselu-paikkoja ja ne varustetaan istuimin ja roska-astioin.

4.11.4 Ratasilta

Ajoneuvosiltojen pohjoispuolella on rata, joka ylittää vesistön kääntyvällä sillalla. Kääntyvä ratasilta sovittuu osaksi uuden vesiväylän mittakaavaa ja rakenteita. Pääajan ratasilta on auki-asennossa ja näkyy vesiväylälle, maantasossa liikkuvalla kevyelle liikenteelle sekä länsirannan asutukselle. Ratasilta on arkkitehtuuriltaan selkeä, vaalea palkki, jonka julkisivut on verhoiltu kuvioleikatulla ja takaa valaistulla corten-teräksellä hissitornien ala- ja yläasemien tapaan. Corten-teräksen käyttäminen materiaalina antaa viitteitä alueen teollisuushistorialliseen taustaan ja toisaalta imagoltaan vahvana materiaalina visuaalisesti yhdenmukaistaa uusia rakenteita.

4.11.5 Siltakansien aluset

Korkeiden siltojen alle jää laajat kannenalusalueet, joiden viimeistely laadukkaaksi ja mielenkiintoiseksi ympäristöksi on vaikeaa. Periaatteena on siistiminen ja pintamateriaalit, jotka pysyvät huolitellun näköisinä. Kasvilisuutta ja matalaa puustoa voidaan sijoittaa heti kannen ulkopuolelle ja mahdollisesti ulottaa hieman myös kannen alle. Muu osa kannen alustaa pinnoitetaan hiekalla, murskeella ja kivisommitelmin.

Itäinen siltakansi ylittää nykyisen, poisrakennettavan ajoväylän. Sillan alla myös levennetään kalliroleikkauksia. Kannen alle tulee huoltoliikenteelle sekä kevyelle liikenteelle tie sekä yhteys hissitornille. Sillan alus viimeistellään kiviaineksella ja suurilla lohkeilla.

Salmen länsipuolisen siltakannen alle esitetään telakkaan liittyen veneiden talvisäilytystä. Alue rataa vasten istutetaan taustaksi ja sillan alus viimeistellään kiviaineksella ja suurilla lohkeilla.

Salmen länsipuolisen siltakannen alla oleva alueen hyötykäyttömahdollisuutta tulisi selvittää jatkosuunnittelussa. Alue rataa vasten istutetaan taustaksi ja sillan alus viimeistellään kiviaineksella ja suurilla lohkeilla.

4.11.6 Hissitornit

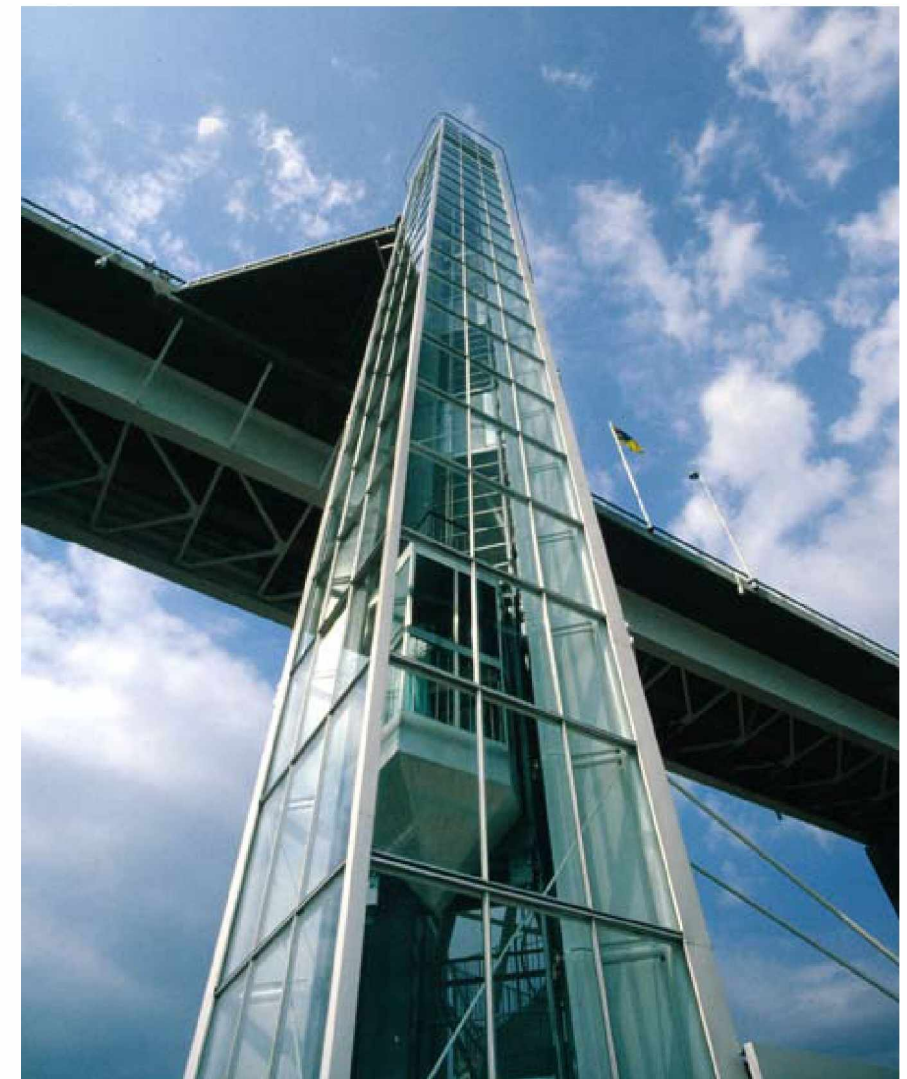
Kevyen liikenteen ja liikuntaesteisten kulkemisen helpottamiseksi sillan molemmille puolille rakennetaan hissit. Molemmat hissit toteutetaan maisemahisseinä mahdollisimman läpinäkyvin lasipinnoin sekä maisemanäkymien avaamiseksi että hissien käytön turvallisuudentunteen parantamiseksi. Hissitornin alaosa ja pinnat ylätasanteella suojataan ilkeivallalta ja rikkomiselta corten-teräksisillä, kuvioleikatuilla levypinnoilla. Kuviot ovat epäsäännöllisiä, alhaalta peittävämpiä keventyen yläosistaan. Levypintojen korkeudet ovat 3–4 m.

Hissitorni länsipuolella sijoittuu lähelle telakan suojeltua voimalarakennusta. Hissiltä avautuu huikea näkymä eteläiselle vesistölle. Hissitorni varustetaan hissikuiluun sijoitetulla hätäpoistumisportaitkolla. Ylätasanteelle muodostuu pienehkö, kolmionmuotoinen aukio, joka liittyy sillan jalankulkutiehen.

Itäinen hissi sijoittuu salmesta katsottuna toiselle siltatuelle. Kevyt liikenne pääsee hissiin sujuvasti kolmelta tasolta:

- taso 1, siltakannen alla nykyisen väylän tasolla
- taso 2, nykyisen kalliopinnan päältä katutasolta
- taso 3, sillan tasolta.

Itäpuolinen hissitorni ei edellytä "kerroksien" takia hätäpoistumista varten erillistä hätäpoistumistietä. Hissin ylätasanteelle muodostuu sillan jalan-kulkutiehen liittyvä pikku aukio.



Kuva 56. Puumalansalmen hissitorni.

4.11.7 Maisemarakentaminen ja materiaalit

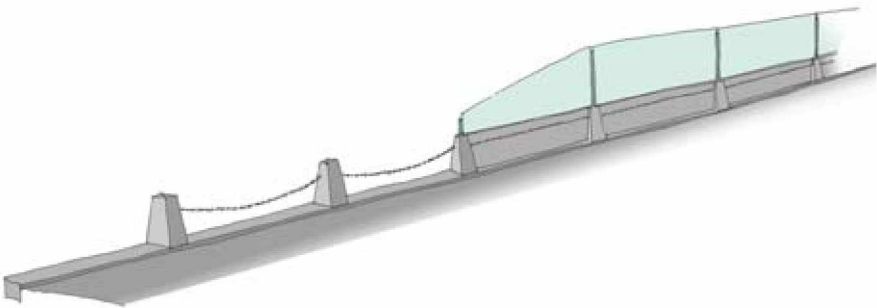
Laitaatsalmen väyläkokonaisuus on portti Savonlinnaan. Lähiympäristö itäpuolella on taajamametsää ja kallioisia kukkuloita. Länsiranta on kulttuuri- ja teollisuusmaisemaa. Maisemarakentamisen tavoitteena ovat sekä väylän luonteva liittäminen nykyiseen maisemaan että tiealueen laadukkaat viherakenteet.

Salmen länsirannan teollisuus- ja kulttuuriympäristön perintöä korostetaan rantavyöhykkeelle ja Patterimäentien kevyen liikenteen väylän rinnalle istutettavalla lehtipuurivillä. Nykyinen Laivamiehentien liittymä poistrakennetaan ja istutetaan avoimen puistomaiseksi. Rannan puuriviä jatketaan ratasillan pohjoispuolelle korvaamaan Rantalan rannasta poistuvaa komeaa rivistöä.

Salmen itäpuolella tärkeänä on pidetty avointa ja turvallista kevyen liikenteen ympäristöä. Istutukset ovat puuryhmiä ja lajistona suositaan havupuita. Lisäksi kevyen liikenteen väylältä avataan näkymiä pohjoispuolen vesistölle, joka harventaa latvuston peittävyyttä ja avaa näkymiä myös tien käyttäjälle. Katuverkon läheisyydessä istutettava lajisto on puistomaista.

Savontien kiertoliittymä maisemarakennetaan "saaristoteemalla" käyttäen pintamateriaaleina asetettua kiviheitoketta ja lajistona mäntyä ja katajaa.

Väyläarkkitehtuurissa, väylän erityisrakenteissa, varusteissa ja kalusteissa sekä kevyen liikenteen väylän ympäristössä suositaan yhdenmukaisia ja kokonaisuuteen sopivia väri- ja materiaalivalintoja. Näitä ovat paikallinen kiviaines murskeena ja lohkareina, corten-teräksen käyttäminen silta-arkkitehtuurissa (hissikuilut), kalusteissa ja varusteissa sekä talvivihreiden lajikkeiden suosiminen istutuksissa.



Kuva 57. Ajoinradan ja kevyen liikenteen väylän erottava välikaistarakenne, periaateaksonometria.



Kuva 58. Havainnekuva Laitaatsalmen länsirannan hissitornista.

4.12 Pohja- ja pintavedet

Suunnittelualueella ei ole luokiteltua pohjavesialuetta.

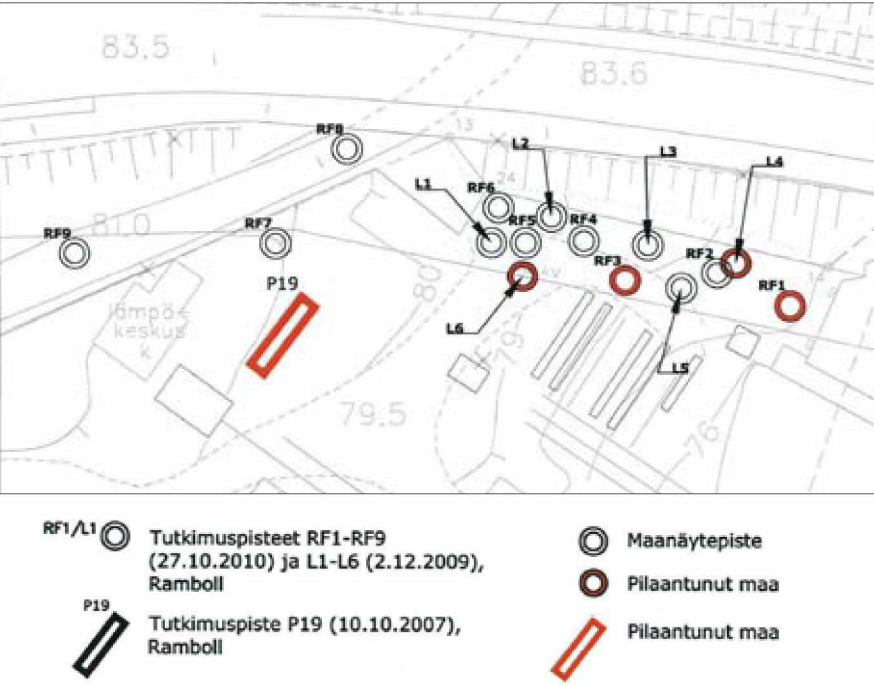
Tie- ja katuliikenteen sekä kevyen liikenteen järjestelyjen suunnittelun lähtökohtana on ollut, että väylät ovat kuivatettavissa ilman pumppaamorakenteita vesistöön. Laitaatsalmen länsipuolella hulevedet johdetaan valtatie ja radan alittavan nykyisen rummun kautta Katiskalahteen ja lähempänä Laitaatsalmea olevat väylät Laitaatsalmeen. Laitaatsalmen itäpuolen hulevedet johdetaan joko radan alittavien nykyisten rumpujen kautta järveen tai Laitaatsalmeen.

Yksityiskohtaiset kuivatusperiaatteet suunnitellaan tie- ja ratasuunnitelmien sekä niiden rakennussuunnitelmien aikana. Laitaatsalmen sillalta syntyvät hulevedet johdetaan kootusti sadevesiputkien kautta Laitaatsalmeen.

4.13 Pohjanvahvistustoimenpiteet ja maa-ainesten käyttö

Hankkeeseen sisältyvien tie-, katu- ja ratajärjestelyjen toteuttaminen ei vaadi pohjanvahvistustoimenpiteitä. Laitaatsalmen telakan ja valtatiepenkereen rajakohdassa, ns. pienen telakan alueella olevat pilaantuneet maat poistetaan ja kuljetetaan asianmukaiseen käsittelylaitokseen.

Maaleikkauksista saatavaa moreenia voidaan käyttää tien ja katujen penkereisiin. Kallioleikkauksista saatavaa louhetta voidaan käyttää penkereisiin. Nykyisen valtatie rakenteet poistrakennetaan Laitaatsalmen siltojen alla ja syntyvä materiaali voidaan käyttää siltojen alapuolisten alueiden maastonmuotoiluun.



Kuva 59. Maaperän pilaantuneisuuskartoitus.

Maaleikkauksista saatavaa moreenia ja nykyisen tien poistrakentamisesta syntyvää maa-ainesta voidaan käyttää katujen pengerryksiin sekä Laitaatsalmen itäpuolen tiesillan alustan maisemointiin. Kallion laatua ei ole selvitetty yleissuunnittelun aikana. Alustavasti on arvioitu, että leikkauksista saatavaa louhetta voidaan käyttää valtatie louhepenkereisiin. Hanke edellyttää ulkopuolelta tuotavaa maa-ainesta ja kalliolouhetta penkereiden rakentamiseksi. Ulkopuolelta tuotavan, penkereisiin ja päällysrakenteisiin tuotavan, kallioaineksen tulee olla rapautumatonta. Kaikki päällysrakenteiden kiviaines on hankittava hankkeen ulkopuolelta.

4.14 Kustannusarvio

Investointikustannukset

Hankkeen kokonaiskustannusarvio sisältää rakentamisesta aiheutuvat rakentamiskustannukset sekä maanlunastus- ja korvauskustannukset. Rakentamiskustannukset sisältävät kaikki valtatie, radan, syväväylän ja katujen rakentamisesta aiheutuvat kustannukset. Rakentamiskustannukset on arvioitu osittain Infra RYL:n hankeosalaskentaa ja osittain määrälaskentaan perustuvaa rakennusosalaskentaa käyttäen. Yksikköhintoja arvioitaessa on käytetty Rapal:n yksikköhintatietoja ja Savonlinnan aikaisemmin laaditun rakennussuunnitelman yksikköhintatietoa. Kustannusarvio on vuoden 2011 hintatasossa (tammikuu 2011, maarakennuskustannusindeksi 124,7, 2005=100). Maantielain ja ratalain mukaiset lunastus- ja korvauskustannukset on arvioitu alustavina erikseen.

Valtatien käynnissä olevaan Laitaatsalmi–Ruislahti-urakkaan sisältyy seuraavien toimenpiteiden rakentaminen, joten niiden rakentamiskustannukset eivät sisälly tämän yleissuunnitelman kustannusarvioon:

- Valtatie 14 plv:llä 15 200–15 480.
- Savontien kiertoliittymä lopullisessa laajuudessaan. Urakkaan sisältyvässä vaiheessa kiertoliittymän kaistat rakennetaan lopullisen tarpeen mukaisina, mutta ne verhoillaan 1. rakennusvaiheen edellyttämään muotoon. Tämä tarkoittaa sitä, että kiertoliittymän kaksikaistaisen osan sisäkaista peitetään samoin kuin kiertoliittymän ohittava kaista.
- Savontie ja kadulle rakennettava Savontien alikulkukäytävä.
- Valtatien kevyen liikenteen väylä J1 Savontien kohdalla ja sen itäpuolella.

Taulukko 2. Kustannusarviotaulukko.

| Kohde | Kustannus (M€) |
|---|----------------|
| Valtatie 14 | 4,65 € |
| Syväväylä | 7,22 € |
| Rautatie | 2,96 € |
| Kadut | 0,53 € |
| Kevyen liikenteen väylät | 0,67 € |
| Sillat | 28,48 € |
| Meluntorjunta | 0,86 € |
| Ympäristörakentaminen | 0,88 € |
| Johto- ja laitesiirot | 0,40 € |
| Rakentamiskustannukset yhteensä | 46,65 € |
| Maanlunastus- ja korvauskustannukset | 0,07 € |
| Yhteensä | 46,72 |
| Hankkeen luonteesta johtuva lisäkustannus 3 % | 1,40 |
| Hankkeen kustannusarvio yhteensä | 48,13 € |

Käyttö- ja kunnossapitokustannukset

Hankkeesta aiheutuvien käyttö- ja kunnossapitokustannusten on arvioitu lisääntyvän nykyiseen verrattuna noin 0,3 M€/vuosi, kun otetaan huomioon Kyrönsalmen avattavien siltojen vastaavat vähenevät kustannukset. Kustannukset aiheutuvat pääosin uusien siltojen edellyttämisestä kunnossapidon ja käytön kustannuksista. Uusien siltojen vuotuisten kunnossapitokustannusten on arvioitu olevan tiesillan osalta 1% investointikustannuksesta (0,2 M€) ja kääntyvän ratasillan osalta 3% investointikustannuksesta (0,2 M€). Yleissuunnittelun aikana Kyrönsalmen sillat on oletettu säilytettävän avattavina. Tällöin niiden käyttö- ja kunnossapitokustannusten on arvioitu vähenevän noin 0,1 M€/vuosi nykyisestä. Tien ja vesiväylän vuotuiset kunnossapitokustannusten lisäykset ovat alle 0,01 M€/vuosi.

5 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

5.1 Siltojen avaustarve ja käyttö

Laitaatsalmen kiinteä alikulkukorkeudeltaan 24,5 metrinen tiesilta mahdollistaa syväväylän siirron Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen. Laitaatsalmen rautatiesilta rakennetaan kääntösiltana, jonka perusasento on ns. auki-asento, jolloin silta on lepotilassa vesiväylän suuntaisena väylän itärannalla. Rautatieliikenteellä on etuoikeus muihin liikennemuotoihin nähden. Laitaatsalmen ratasilta käännetään ns. kiinni-asentoon ainoastaan junaliikenteen pyynnöstä. Silta suljettaisiin näin ollen noin 700 kertaa vuodessa, jos oletetaan, että junaliikenne on 2 junaa/vrk.

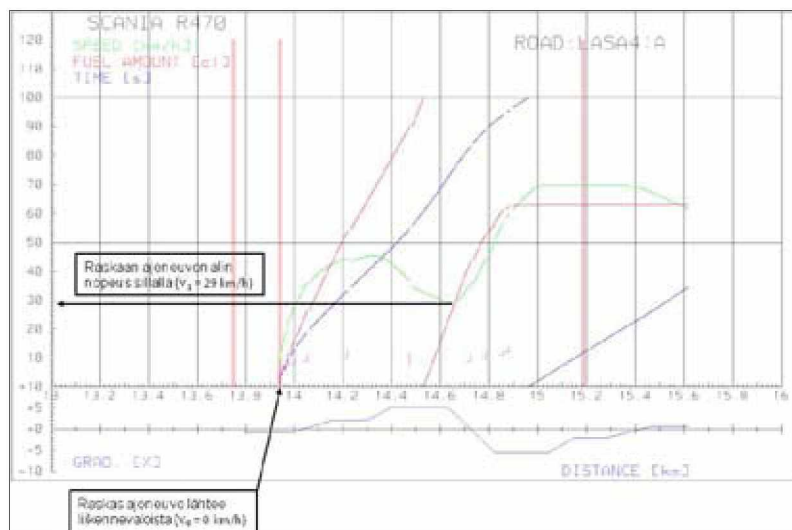
Liikenteenohjauksen avulla vältetään kauppa-alusten kohtaaminen Laitaatsalnessa turvallisuussyistä. Uiton aikana Laitaatsalmi on suljettu muulta alusliikenteeltä noin 1–1,5 tuntia.

Korkea kiinteä valtatiesilta ja käännettävä ratasilta auki-asennossa mahdollistavat sujuvan ja viivytyksettömän tie- ja alusliikenteen Savonlinnan kohdalla. Laitaatsalmen uudet sillat vaikuttavat myös Kyrönsalmen vesiliikenteeseen. Siellä tie- ja ratasillan avauskerrat poistuvat tai ainakin vähenevät merkittävästi. Mahdolliset avaukset tulevaisuudessa kohdistuvat huvivene-liikennetarpeisiin.

5.2 Liikenne ja liikenneturvallisuus

5.2.1 Tieliikenne

Valtatien nelikaistaistaminen liikenteellisesti vilkkaalla Kellarpellon ja Savontien liittymien välisellä tiejaksolla parantaa liikenteen sujuvuutta ja toimivuutta. Laitaatsalmen kiinteä alikulkukorkeudeltaan 24,5 metrinen valtatiesilta poistaa vilkkaammin liikennöidyn Kyrönsalmen sillan avauksista tieliikenteelle aiheutuvat viivytykset.



Kuva 60. Raskaan ajoneuvon nopeus-, polttoaineenkulutus- ja aika-profiilit Laitaatsalmen sillalla.

Laitaatsalmen sillan pituuskaltevuus hidastaa etenkin raskaitten ajoneuvojen nopeutta ja lisää jonkin verran niiden polttoaineenkulutusta. Nopeuden hidastuminen on merkittävintä sillan länsipuolen liikennevaloista lähtevällä (lähtönopeus on 0 km/h) raskaalla ajoneuvolla. Tällöin raskaan ajoneuvon nopeus sillalla alittaa pahimmillaan 30 km/h. Vapaassa nopeudessa (nopeusrajoitus osuudella 60 km/h) raskaan ajoneuvon nopeus hidastuu siten, että nopeus sillan päällä on noin 35 km/h. Ajoneuvo- ja aikakustannukset kasvavat. Kuvassa 60 on esitetty raskaan ajoneuvon nopeus-, polttoaineenkulutus- ja aikaprofiilit Laitaatsalmen sillalla.

Raskaan liikenteen nopeusvaikutusten minimoimiseksi rakennetaan Savontien kiertoliittymän ohittava kaista, jolloin valtatieitä länteen kulkeva liikenne ei joudu pysähtymään kiertoliittymässä.

Raskaan liikenteen hidastuminen nousuosuuksilla ei vaikuta merkittävästi muun liikenteen nopeuksiin nelikaistaisuuden ansiosta.

Nelikaistainen tie mahdollistaa hälytysajoneuvojen esteettömän kulun.

5.2.2 Rautatieliikenne

Suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä ei normaalitilanteessa ole vaikutusta rautatieliikenteeseen Laitaatsalmen kohdalla, koska Laitaatsalmen silta käännetään kiinni-asentoon aina hyvissä ajoin ennen junan tuloa sillapaikalle. Telematiikkalaitteiden avulla ilmoitetaan mahdollisista sillan aukaisun vikatilanteista ja huoltotoimenpiteistä riittävän ajoissa.

5.2.3 Vesiliikenne

Laitaatsalmeen rakennettava kiinteä alikulkukorkeudeltaan 24,5 metrinen maantiesilta ja auki-asennossa oleva käännettävä ratasilta mahdollistavat syväväylän siirron Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen. Luotsattavat alukset siirtyvät Kyrönsalmesta helpommin navigoitavaan Laitaatsalmeen, jolloin onnettomuusriski pienenee oleellisesti. Kauppamerenkulku hyötyy Laitaatsalmen lyhyemmästä ja nopeammasta reitistä liikennöintikustannusten pienentymisen muodossa. Samoin Laitaatsalmen kautta kulkevassa uitossa käytettävien linjahinaajien kulku nopeutuu, kun niiden ei tarvitse enää kiertää Kyrönsalmen kautta. Vesiliikenteen päästöt kokonaisuutena vähenevät.

Yli 12 metriä korkeiden huviveneiden liikennöinti Pääskylahden venesatamaan estyy, jos Kyrönsalmen siltoja ei enää avata. Tällöin yli 12 metriä korkeille purjevereneille tulee esittää vaihtoehtoinen satamapaikka muista Savonlinnan venesatamista.

5.2.4 Kevyt liikenne

Korkean kiinteän tiesillan rakentaminen Laitaatsalmeen vaikeuttaa kevyttä liikennettä suurehkon tien pituuskaltevuuden takia. Myös sillan korkeus, alttius kovalle tuulelle ja säälle heikentävät kevyen liikenteen olosuhteita nykyisestä. Hissien rakentaminen Laitaatsalmen molemmalle puolelle vähentää kevyelle liikenteelle ja kulkurajoitteisille aiheutuvaa haittaa Laitaatsalmen ylityksen kohdalla. Valtatien varrelle rakennettavalta kevyen liikenteen väylältä on nykyistä vastaavat yhteydet Laitaatsillan alueelle. Laitaatsalmen itäpuolella kevyen liikenteen yhteyksien arvioidaan jopa paranevan, koska hissiltä on hyvä ja tasainen yhteys Sortteerinlahden alueelle ja sieltä Laitaatsillantietä pitkin keskustan ja Heikinpohjan suuntaan.

Laitaatsalmeen rakennettava kiinteä 24,5 metrin silta poistaa Kyrönsalmen tie- ja ratasillan avaustarpeen, jolloin siltojen avaus ei enää aiheuta viivytyksiä jalankulkijoille ja pyöräilijöille kaupungin keskustan itäpuolella.



Kuva 61. Puumalansalmen sillan hissitorni.

5.2.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Kellarpellon ja Savontien välillä valtatie nelikaistaistaminen parantaa liikenneturvallisuutta, koska vakavat kohtaamisonnettomuudet poistuvat. Sil-
lan pituuskaltevuudet voivat lisätä lievempiä peräänajo-onnettomuuksia.

Kaupungin itäpuolella Kyrönsalmen siltojen avauksista aiheutuvat perään-
ajo-onnettomuuksien voidaan arvioida vähenevän siltojen avauksien pois-
tuessa.

Kevyen liikenteen kannalta Laitaatsalmen sillan jyrkissä nousuissa ja las-
kuissa jalankulkijoiden liukastumisriski kasvaa nykyiseen verrattuna. Polku-
pyöräilijöiden nopeudet kasvavat sillan laelta alas laskeuduttaessa ja muo-
dostavat näin ollen polkupyöräliikenteelle turvallisuusriskin.

Laitaatsalmen väylän rakentaminen poistaa Kyrönsalmessa olevien siltojen
avauksen, joten kevyen liikenteen turvallisuuden arvioidaan paranevan Ky-
rönsalmen ylityksissä. Myös Olavinlinnan nykyinen yhteys muuttuu turvalli-
semmaksi, koska ponttoonisillan avaukset vähenevät merkittävästi tai pois-
tuvat kokonaan.

5.3 Vesiväylästä

Laitaatsalmen syväväylän myötä Savonlinnan ohittavan syväväyläliikenteen
matka lyhenee noin 3 kilometriä. Nykyinen Kyrönsalmen syväväylä voidaan
muuttaa joko ratasillan tai maantiesiltojen alikulkukorkeuden mukaisesti
rajoitetuksi alemman vesiväyläverkoston osaksi tai käyttää syväväylän va-
rareittinä.

5.4 Tie- ja katuverkko

Hankkeen toteuttamisella ei ole vaikutusta maantieverkon laajuuteen.

Laivamiehentien liittymän poistuminen sekä Laitaatsillan ja Pihlajaniemen
ajoneuvoyhteyden rakentaminen ABC:n palveluaseman länsipuolelle muut-
taa katuverkkoa Laitaatsillassa.

Kevyen liikenteen verkko täydentyy suunnitelman toimenpiteiden ansiosta.

5.5 Rataverkko

Suunnitelmalla ei ole vaikutusta olevaan rataverkon laajuuteen. Rataverkol-
le tulee kuitenkin avattava silta. Positiivisena vaikutuksena yksi tasoristeys
saadaan poistettua.



5.6 Aluerakenne ja maankäyttö

Vaikutukset maankäyttöön ja aluerakenteeseen perustuvat maakuntakaa-
vaan sekä osayleiskaavaan sekä asemakaavan valmisteltaviin muutoksiin.
Syväväylää ja valtatieä on suunniteltu rinnan Savonlinnan kaavoittajien
kanssa. Vaikutuksia on arvioitu yhdyskuntarakenteen kehittymiseen ja pal-
velujen saavuttamiseen.

5.6.1 Vaikutukset aluerakenteeseen ja maankäyttöön

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väylähankkeen vaikutukset kohdistuvat lähin-
nä valtatie eteläpuoleiseen aluerakenteeseen ja maankäyttöön, koska tien
pohjoispuolella Huutokoski–Parikkala rata on rajannut maankäytön kehi-
tystä, eikä tämä hanke tuo siihen muutosta.

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen yleissuunnitelma on Etelä-Sa-
von maakuntakaavan mukainen. Maakuntakaavassa on Laitaatsalmeen mer-
kitty uusi syväväylä. Keskustaajaman länsiosien yleiskaavassa salmen alue
on merkitty selvitysalueeksi. Savonlinnan kaupunki laatii yleissuunnitelman
rinnalla samanaikaisesti osayleiskaavan muutoksen, joka valmistuu ja ase-
tetaan nähtäville samanaikaisesti tämän yleissuunnitelman kanssa. Alueen
asemakaavojen tarkistaminen yleissuunnitelmaa vastaavaksi on myös käyn-
nistynyt jo yleissuunnitelman laatimisen aikana.

Yhdyskuntarakenteen kannalta yhteydet salmen eri puolien kaupunginosa-
en välillä ovat tärkeitä. Kiinteä maantiesilta säilyttää nykyisen kaltaisen kat-
keamattoman yhteyden. Kiinteä ja korkea (24,5 m) maantiesilta vähentää
tai jopa poistaa tarpeen avata Kyrönsalmen siltaa, mikä parantaa kaupungin
keskustan ja itäisten osien välisiä yhteyksiä ja yhdyskuntarakenteen toimi-
vuutta.

Laitaatsalmen länsipuolella Laitaatsillan ja Pihlajanimen alueiden yhteyte-
nä toimivan Laivamiehentien liittymän poistuminen ja yhteyden siirtyminen
siitä noin 400 metriä länteenpäin rakennettavaan Suuri Savontien liittymään
lisää ajoneuvoliikenteen "etäisyyttä" keskustan suuntaan, mutta sen
ei ole arvioitu olevan merkittävä haitta Laitaatsillan ja Pihlajaniemen aluei-
den aluerakenteen kehittymisen kannalta.

Laitaatsalmen itäpuolella keskustaan johtavan yhteytenä toimii Savontien
liittymä, joka on 1990-luvulla laadittujen yleis- ja asemakaavojen mukai-
sella paikalla. Valtatie penkereiden rakentamisen haittavaikutuksia on esi-
tetty lievennettäväksi tien ja Laitaatsillantien välisen alueen täyttämällä.
Savonlinnan kaupungin kaavoittajien kanssa käydyissä neuvotteluissa on
todettu, että valtatie liikennealueen kapeneminen antaa mahdollisuuden
muuttaa täyttöalueen maankäyttöä esimerkiksi asumiseen. Alueen liiken-
neyhteys voidaan järjestää Laitaatsillantien kautta.

5.6.2 Vaikutukset elinkeinotoimintaan

Suunnittelun aikana on käyty neuvotteluja valtatie eteläpuolella olevi-
en kaupan ja teollisuuden yritysten kanssa. Liittymän siirtymisen ansiosta
ABC-liikenneaseman yhteydet ja havaittavuus idästä saapuvalle liikenteel-
le paranevat.

Laivamiehentien ja valtatie välisellä alueella sijaitsevien Gigantin ja sa-
massa rakennuksessa olevien muiden liikkeiden sekä keittiökalusteliikkeen
kannalta liittymän siirtyminen länteen päin heikentää niiden kulkuyhteyksiä
keskustan suunnasta.

5.8 Melu

Laitaatsalmen telakan kannalta syväväylän siirtymisellä telakan läheisyyteen ei ole arvioitu olevan haittavaikutuksia. Uudet liikennejärjestelyt eivät todennäköisesti vaikuta oleellisesti telakan toimintoihin. Katujen ja liittymien suunnittelussa on varmistettava telakan suurten kuljetusten sujuminen.

5.6.3 Purettavat rakennukset

Laitaatsalmen itärannalla olevat Uittoyhdistyksen rakennukset lunastetaan ja puretaan. Radan pohjoispuolella oleva rakennus joudutaan purkamaan käännettävän sillan takia ja nykyisen valtatie eteläpuolella oleva varastorakennus tiesiltojen rakentamisen takia.

5.7 Ihmisten elinolot

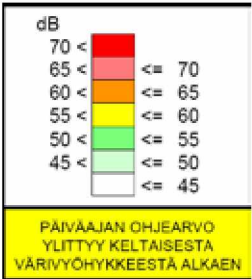
Laitaatsalmi on ollut laivaliikenteen käytössä jo kauan, ja esimerkiksi telakka on sijainnut alueella jo noin sata vuotta. Tästä johtuen alueen asukkaat eivät koe kovin suurta muutosta, jos laiva- ja veneliikenne lisääntyy Laitaatsalmessa. Rahtilaivat saattavat joidenkin mielestä heikentää alueen viihtyvyyttä, toisten mielestä se saattaa lisätä alueen kiinnostavuutta.

Suurin muutos ihmisten elinoloihin aiheutuu uusista silloista. Kiinteä, mutta korkea siltayhteys vaikeuttaa jonkin verran kevyttä liikennettä. Toteutettavat hissiyhteydet kuitenkin lieventävät sillan ylityksen räsitystä ja mahdollistavat esteettömän kulun kaupungin länsiosien ja keskustan välillä.

Laitaatsalmen virkistyskäyttömahdollisuudet heikkenevät ohimenevästi, kun ruoppauksen nostattamat sedimentit ja hienojakoinen maa-aines samentavat vettä. Haittaa voidaan lieventää ajoittamalla ruoppaus esimerkiksi syksyyn, jolloin ranta-alueiden virkistyskäyttö on vähäisempää kuin kesällä. Korkeasta sillasta hisseineen muodostuu todennäköisesti suosittu käyntikohde savonlinnalaisten keskuudessa. Korkealta sillalta on hyvät näkymät läheiselle kulttuurihistoriallisesti merkittävälle Laitaatsillan telakka-alueelle ja Pihlajavedelle.

Syväväylän siirtyessä Laitaatsalmeen, Kyrönsalmen siltojen aukaisutarve poistuu Laitaatsalmen korkean kiinteän tiesillan toteutuessa. Tällä on huomattava merkitys savonlinnalaisten elinolojen kehityksen kannalta. Ajoneuvoliikenne sujuvoituu uuden siltajärjestelmän ja keskustan ohikulun ansiosta, jolloin keskustan pakokaasupäästöjen voidaan arvioida vähenevän ja alueen ilmanlaadun paranevan.

Suunnitteluhankkeen meluvaikutukset ja niiden lieventäminen selvitettiin mallintamalla melutasot laskennallisesti kolmiulotteisessa maastomallissa. Vaikutustarkastelussa huomioitiin ainoastaan tieliikenne. Mallinnuksessa huomioitiin jo rakenteilla olevat valtatie 14 rakennussuunnitelman meluesteet. Alusliikenteen aiheuttamaa melua ei huomioitu, koska kauppa-alusten liikennöinti on harvoin tapahtuvaa ja niiden aiheuttama melu on lyhytkestoisista ja suhteellisen vaimeaa. Samoin rataosaa käyttää nykyisin vain muutama tavarajuna viikossa. Vaikka liikenne tulevaisuudessa moninkertaistuisi, ei sen aiheuttama pitkän ajan keskiäänitaso, johon meluohjearvot perustuvat, ylittäisi ohjearvoja, eikä käytännössä vaikuttaisi kokonaismelutilanteeseen alueella.



Tieliikenteen synnyttämä melu tavoitetilanteessa vuonna 2030 – ilman uusia meluesteitä, sekä suunnitelman mukaisin meluestein – on esitetty jäljempänä tässä luvussa olevassa kuvassa. Melutilanteet on esitetty tarkemmin yleissuunnitelman liitteissä. Melukarttojen väriyöhykkeet kuvaavat viereisen kuvan mukaisia päiväajan (7–22) keskiäänitasoja (LA_{eq}). Yöajan melutasoja ei ole esitetty, koska tieliikenteen vuorokausijakautumasta johtuen yöajan ohjearvo 50 dB toteutuu päiväohjearvon toteutuessa.

Ilman meluntorjuntaa ohjearvot ylittyisivät useilla asuin- ja kiinteistöillä Kellarpellossa sekä tien eteläpuolella Kellotorninmäellä kuten myös Laitaatsalmen länsirannalla Rantalankohdalla sekä Laitaatsalmen itäpuolella Sortteerinlahden alueella. Laitaatsalmen pohjoispuolella olevilla saarilla on loma-asutusta. Ne ovat ns. ”loma-asumiseen käytettäviä alueita taajamissa”, joilla on sama meluohjearvo (päivällä 55 dB) kuin asuinalueilla, eikä tämä näiden osalta siis ylity.

Hankkeen meluvaikutusten vähentämiseksi ja ohjearvojen mukaisten melutasojen saavuttamiseksi esitetään seuraavat meluntorjuntatoimenpiteet. Meluesteiden pituudet ja korkeudet on optimoitu ohjearvojen saavuttamiseksi.

1) Suunnittelualueen länsipää, tien eteläpuoli

- Ohjearvot ylittyvät useilla asuin- ja kiinteistöillä.
- Nämä sijaitsevat tietä korkeammalla, mikä lisää meluesteiden vaadittua korkeutta ja pituutta.
- Me 1, meluseinä, korkeus tiehen nähden 4 m, pituus n. 110 m.
- Me 2, meluseinä edellisen jatkeena, korkeus tiehen nähden oltava tällä kohtaa 5 m, esteen pituus n. 85 m.
- Me 3, tiestä Suuri Savontien suuntaan käännetty melukaide idästä tulevan viistomelun torjumiseksi, korkeus 2,5 m, pituus n. 25 m.
- Meluesteiden ansiosta ohjearvot eivät ylity asuin- ja kiinteistöillä.

2) Suunnittelualueen länsipää, tien pohjoispuoli

- Ohjearvot ylittyvät useilla asuin- ja kiinteistöillä.

- Asuin- ja kiinteistöt ovat tietä alempana, jolloin riittää matalampi este-korkeus.
- Me 4, meluseinä, korkeus tiehen nähden 2 m, pituus n. 200 m.
- Meluesteen ansiosta ohjearvot eivät ylity asuin- ja kiinteistöillä.

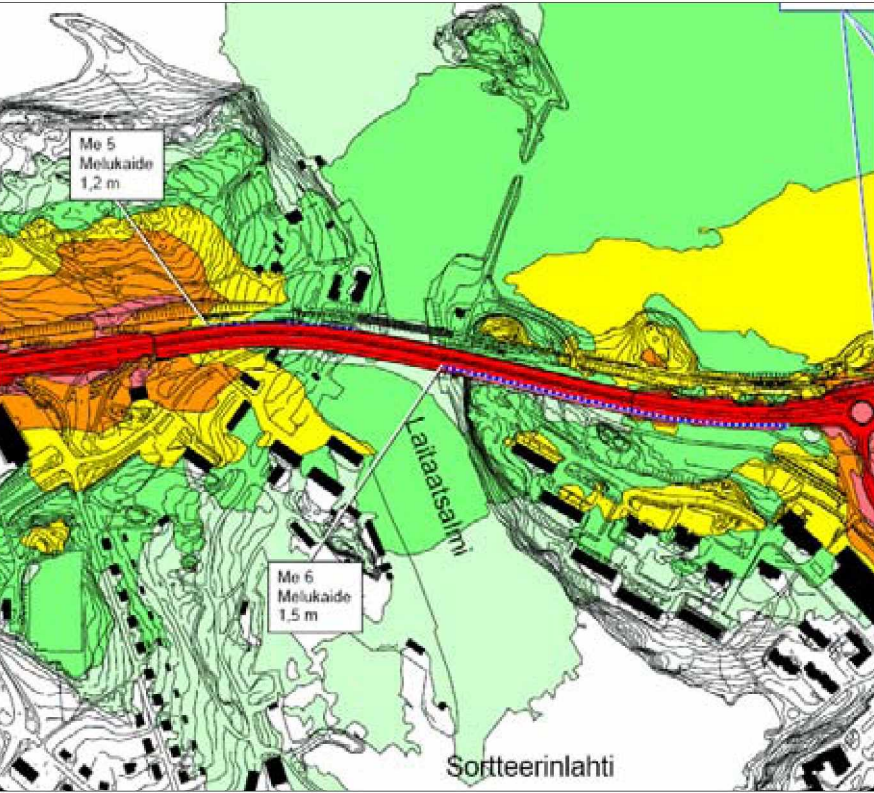
3) Laitaatsalmen kohta, tien pohjoispuoli

- Ohjearvot ylittyvät muutamalla asuin- ja kiinteistöillä.
- Me 5, melukaide, korkeus tiehen nähden 1,2 m, pituus n. 160 m.
- Meluesteen ansiosta ohjearvot eivät ylity asuin- ja kiinteistöillä.

4) Laitaatsalmen itäpuoli, tien eteläpuoli

- Ohjearvot ylittyvät useilla asuin- ja kiinteistöillä.
- Me 6, melukaide, korkeus tiehen nähden 1,5 m, pituus n. 400 m.
- Meluesteen ansiosta ohjearvot eivät ylity asuin- ja kiinteistöjen ulko-oleskelualueilla.
- Ohjearvot ylittyvät hieman asuin- ja kiinteistöjen pohjoispuolella, jossa on ainoastaan pysäköintialueita.

Esitettävien meluesteiden toteutuessa ei suunnittelualueella ole asuin- ja kiinteistöjä tai muita melusta häiriintyviä kohteita ohjearvon ylittävän melun piirissä.



Kuva 62. Tieliikenteen aiheuttama keskiäänitaso (LA_{eq}) 2 m korkeudella maanpinnasta; Päiväajan (7–22) keskimääräinen liikenne vuonna 2030; Tilanne suunnitelman mukaisin meluestein.

5.9 Maisema, arkkitehtuuri, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

5.9.1 Vaikutukset maisemaan

Suunnitelmassa esitetyt tie-, rata- ja väyläjärjestelyt sijoittuvat nykyisille paikoilleen, joskin tie- ja vesiväylän muutokset ovat maisemassa merkittäviä. Syväväylän linjaus suoristaa nykyistä Laitaatsalmen väylää ja siitä muodostuu maisemassa avoimempi ja siten näkyvämpi. Pisimmillään uusi, kanavan kautta näkyvä vesinäkymä on noin 5 km. Valtatien nelikaistaisuus ja korkea silta muodostavat sekä kauko- että lähimaisemassa uuden, erittäin näkyvän elementin.

Siltojen maisema- ja kaupunkikuvaa arvioitaessa on otettu huomioon erilaiset ja erisuuriset katsojaryhmät. Eniten siltojen maisemavaikutuksia tarkastelee siltoja ylittävät, toiseksi lähialueella asuvat ja rantoja virkistykseen käyttävät ja kolmanneksi vesistöltä siltoja tarkastelevat. Merkittävimmät ja pysyvimmat maisemavaikutukset ovat määrällisesti vähiten tarkastellut näkymät vesistöltä eli siltojen vaikutukset kaukomaisemaan ja Savonlinnan silhuettiin.

Laitaatsalmen tiesilta on korkeudeltaan lähellä puuston latvusten korkeutta ja näkyy kaukomaisemassa kauas vesistöön. Sen lisäksi silta on mittakaavaltaan epämääräisen ja vaikeasti käsitettävän suuri elementti lähimaisemassa. Myönteistä on sillan ali rannoilta aukeava esteetön vesistönäkymä verrattuna nykyisiin, penkereitten ja rakenteiden rajaamiin näkymiin. Tienkäyttäjän kannalta sillasta muodostuu erityinen maisemakohde korkealta avautuvien laajojen vesistönäkymien vuoksi.

Käännettävä ratasilta on etenkin kaukomaisemavaikutukseltaan vähäinen, varsinkin, kun sen normaaliasento on auki-asento Laitaatsalmen itärannalla. Ratasillan vieritse kulkevan kevyen liikenteen reitin ja virkistysreitin käyttäjälle siltarakenne on massiivinen ja rakenteineen ehkä jopa pelottava. Silan ulkoasua on kevennetty corten-teräksisellä ja valaistulla taideaiheella.



Kuva 63. Hissistä avautuu näkymät eteläiselle Pihlajavedelle (kuva Puumalansalmen hissistä).

5.9.2 Arkkitehtuuri

Laitaatsalmen väyläjärjestelyt muuttavat alueen ympäristökokonaisuutta merkittävästi. Alueesta muodostuu arkkitehtuuriltaan ja ympäristökäsitteilyltään 2010-luvun merkittävä arkkitehtuurikokonaisuus, mikä asettaa ratkaisuille erityistä haasteellisuutta. Väyläarkkitehtuuri edustaa funktionaalista ja aikaa kestävää arkkitehtuuria. Kohde on suunniteltu kokonaisuutena, jossa tärkeitä ovat muodot, värit ja materiaalit.

5.9.3 Kaupunkikuva

Laitaatsalmen kaupunkikuva muuttuu merkittävästi nykyisestä. Esikaupunkimaisen alueen luonne muuttuu selvästi modernimmaksi ja kaupunkimaisemmaksi. Maisema ja näkymät avartuvat. Uudet rakenteet ovat massiivisia ja maisemassa nykyistä vaikuttavampia. Käännettävä ratasilta on pääosin auki-asennossa. Maantiesilta on selvästi kääntösiltää korkeammalla. Salmen vesimaisemassa on pääasiassa vain yksi korkealla sijaitseva siltarakenne, joka ei rajoita alta näkyvää vesimaisemaa.

5.9.4 Kulttuuriperintö

Maantiesillan ja ratasillan rakentaminen eivät heikennä Patterinmäen historiallisten puolustusvarustusten arvoa, sillä ne sijoittuvat selvästi puolustusvarustuksien eteläpuolelle. Sortteerinlahden linnoituslaitteet ovat valtatie 14 tukirakenteiden välittömässä läheisyydessä. Maantiesilta voidaan kuitenkin toteuttaa siten, että Sortteerinlahden laitteet säästyvät. Linnoituslaitteet ovat muinaismuistolain suojaamia, ja ne vaativat muinaismuistolain mukaisen lupamenettelyn. Jatkosuunnittelun yhteydessä museovirasto tutkii laitteiden sijainnin, minkä jälkeen tien tukirakenteet voidaan suunnitella yksityiskohtaisesti.

Syväväylän ruoppaaminen ja rakentaminen eivät vaikuta kielteisesti muinaismuistokohteisiin. Alueella sijaitseva kulttuurihistoriallisesti arvokas Rantalan tila on mahdollista pitää omalla paikallaan syväväylän valmistuttua. Rantalan tilan kohdalla syväväylän reunarakenne sijoittuu nykyistä lähemmäksi rakennuksia, mutta se toteutetaan tukiseinärakenteella. Näin Rantalan miljöö kärsii vähemmän, kun syväväylän ja Rantalan rakennuksen väliin jää suurempi kaistale maata.

Merimuseo tutki hankkeen vesiväylän alueelta tehdyn viistokaikuluotauksen avulla löydetty ja mahdollisesti historiallisesti arvokkaat kohteet ja rakenteet. Kyseisten kohteiden ei kuitenkaan todettu olevan historiallisesti arvokkaita, joten kartoituksessa esille tulleet kohteet eivät estä Laitaatsalmen ruoppaus- ja täyttötöitä.

Olavinlinnan valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta vähenee suur-onnettomuusriski, kun syväväyläliikenne siirtyy pois hankalasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Syväväylän siirto Laitaatsalmeen ei vaikuta Laitaatsillan valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurihistorialliseen ympäristöön. Alueella on ollut aktiivista merenkulkuun ja laivoihin liittyvää toimintaa jo miltei sata vuotta, joten muutos ei ole suuri, vaikka syväväylä siirtyy alueelle.

5.10 Luonnonolot

Laitaatsalmen väylän rakentamisen vaikutukset luonnonoloihin voidaan jakaa rakennusaikaisiin ja käytön aikaisiin pysyviin vaikutuksiin. Suunnittelualueella ei ole tavattu luontodirektiivin liitteen IV (a) sisältämiä eliölajeja.

5.10.1 Rakennusaikaiset vaikutukset

Hankkeen vaikutukset maalla keskittyvät Laitaatsalmen rannoille, joille rakennetaan maantiesillan tukirakenteita ja rautatiesillan vaatimat rakenteet. Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei maalla ole merkittäviä luontokohteita. Korkean tiesillan rakentamisen takia Laivamiehentien liittymää poistuu käytöstä ja uusi maankäytön liittymä rakennetaan Suuri Savontien kautta. Rantalan tilan kohdalle salmeen rakennetaan tukiseinä. Rakennusaikana työt lisäävät alueella väliaikaisesti melua ja häiriötä.

Rakennusaikana ruoppauksen ja läjittämisen sekä pengerrysten ja tukirakenteiden rakentamisen yhteydessä syntyy vesiluontoon kohdistuvia vaikutuksia. Työt muuttavat salmen ja läjitysalueiden pohjan ympäristöä ja aiheuttavat väliaikaisen pohjaeliöstön tuhoutumisen ruopattavalta ja täytettävältä alueelta. Pohjaeliöstön palautumisen ruoppauksen jälkeen on arvioitu kestävän 2–3 vuotta. Laitaatsalmen pohjaeliöstön nykytilaa ei ole selvitetty. Salmi on jo aiemmin ruopattu ja se on uittoväylä käytössä, mikä estää pohjaeläintuotantoa.

Veden väliaikainen sameneneminen voi vaikuttaa vesieliöstön ravinnonsaantiin ja karkottaa väliaikaisesti mm. kalat ja hylkeet alueelta. Sameneneminen voi ruoppauksen aikana estää lohikalojen nousun Laitaatsalmen kautta. Nämä vaikutukset ovat lyhytkestoisia, kun sedimenttien läjityksen yhteydessä varmistetaan, että läjitetty aines ei pääse myöhemmin haitallisessa määrin leviämään virtausten mukana. Sedimentin leviämisen yhteydessä myös sen sisältämät ravinteet ja haitta-aineet leviävät virtausten mukana ja lopulta kerrostuvat uudelleen. Sedimenttien laskeutumisella ja uudelleen kerrostumisella voi olla vaikutusta kutualueisiin ja pohjaeliöstöön. Tätä lieventää samenenaman nopea laimeneminen virtausten mukana suureen vesimassaan. Vaikutusta kevätkutuihin kaloihin voidaan lieventää myös töiden ajoituksella esimerkiksi syksy aikaan.

5.10.2 Pysyvät vaikutukset

Maa-alueella Laitaatsalmen molemmin puolin luonnonoloihin vaikuttavia tekijöitä ovat pysyvät siltarakenteet ja Laitaatsillan liittymän uusi sijoittelu. Siltaratkaisulla on jonkin verran vaikutusta liikenteen melun kantautumiseen ja päästöihin. Niiden ei kuitenkaan odoteta lisäävän häiriötä merkittävässä luontokohteissa.

Rakennusvaiheen jälkeen luonnonolojen kannalta huomioitavia muutoksia ovat virtausmuutokset, liikenteen jakaantumisen tai reitin muuttumisen aiheuttamat muutokset ja vaikutukset onnettomuusriskeihin. Uusi syväväylä lisää virtausta Laitaatsalmassa. Salmi muotoillaan ruoppauksella niin, että virtaus on mahdollisimman tasainen. Virtausmuutos ja vaikutus vedenkorkeuteen on arvioitu mittaamalla virtaukset ja laskemalla purkauskäyrä ja sen muutos Laitaatsalmen rakentamisen seurauksena.

Tulokset osoittavat, että Laitaatsalmen avaaminen aiheuttaa Ala-Saimaan keskivedenkorkeuteen keskimäärin 5 mm nousun. Laskennassa suurin havaittu päiväkohtainen muutos Ala-Saimaan pinnassa oli 1,8 cm. Ympäristökeskuksen säännöstelylaskelma osoittaa, että yli 31 vuoden aikana Ala-Saimaan vedenkorkeuden poikkeamien keskiarvo oli 2,2 cm. Enimmillään poikkeama on ollut 16 cm.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on arvioitu, että Laitaatsalmen keskivirtaama (noin 95 m³/s) kasvaa ruoppauksen jälkeen noin 220 m³/s:iin. Virtauksen nopeus kasvaa mitattavasti noin Sortteerinlahden kärjen kohdalle saakka. Salmista Kyrönsalmi on lohikalojen pääasiallinen nousureitti, mutta Laitaatsalmen virtauksen kasvaessa sen merkitys nousureittinä saattaa kasvaa. Salmessa on tavattu kutuvalmiita kaloja ja se on järvilohen kulkureitti.

Entistä isompien alusten kulku Laitaatsalmessa lisää potkurivirtauksia ja niiden aiheuttamaa eroosiota väylällä. Kyrönsalmessa vastaava vaikutus vähenee. Laitaatsalmen syväväylä on lyhyempi kuin Kyrönsalmen syväväylä ja osin kovapohjainen. Siksi kokonaisvaikutus pohjan eroosioon vähenee. Koska alusliikenteen siirtyminen Laitaatsalmeen lyhentää laivaväylää, vähenee myös laivaliikenteen melun, päästöjen ja visuaalisen häiriön kokonaismäärä. Laivaväylän Hevonniemen Natura-alueella kulkema matka lyhenee ja väylän siirtyminen voi vähentää isojen alusten aiheuttamaa häiriötä osassa niistä paikoista, joissa seurannoissa on havaittu hylkeiden lumipesiä.

5.10.3 Natura 2000-alueet

Hankkeen vaikutuksia Natura 2000-alueisiin on tarkasteltu erillisessä Natura-arvioinnin tarveharkinnassa (oheisaineiston liite 12).

Suunnittelualue ulottuu kahdelle merkittävälle Natura 2000-verkoston kuuluvalle alueelle. Alueet ovat Hevonniemi ja Pihlajavesi, jotka on perustettu erityisesti saimaannorpan suojelemiseksi. Natura 2000-alueisiin tai niiden suojeluarvoihin kohdistuvat vaikutukset johtuvat pääosin rakentamisvaiheen ruoppaus- ja läjitystoiminnasta ja niiden aiheuttamasta sedimentin leviämisestä. Sedimenttien mukana Natura-alueille saattaa levitä ravinteita ja vapautuvia haitta-aineita. Rakentamisvaiheen jälkeen keskeiset vaikutukset ovat lähinnä virtaus- ja vedenkorkeusmuutoksia sekä läjitysalueilta virtausten mukana mahdollisesti vapautuvien sedimenttien, haitta-aineiden ja ravinteiden veden laadun heikentyminen.

Natura-arvioinnin tarveharkinnassa todetaan, että norppaan kohdistuvien haittojen ehkäisemiseksi kaikki vesialueella tehtävät työvaiheet on syytä toteuttaa jäättömänä aikana. Ruoppaukset ja läjitykset on tehtävä syksyllä ennen saimaannorpan pesänrakennusta. Mikäli asianmukaisista lievennystoimista huolehditaan, ei hankkeella voida todennäköisesti odottaa olevan vaikutuksia, jotka merkittävästi heikentäisivät Natura-alueiden niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi ne on sisällytetty Natura 2000-verkoston. Erillisille luonnonsuojelulain 65§ mukaiselle Natura 2000-arvioinnille ei näin ollen ole tarvetta.

Kuten edellä on todettu, laivaväylän siirtyminen Laitaatsalmeen lyhentää sen Hevonniemen Natura-alueella kulkemaa matkaa. Väylän siirtyminen myös vähentää isojen alusten aiheuttamaa häiriötä osassa niistä paikoista, joissa on seurannoissa havaittu hylkeiden lumipesiä.

5.11 Ilmanlaatu

Hankkeella ei ole arvioitu olevan vaikutusta lähialueen ilmanlaatuun maasto-olosuhteiden avoimuuden takia.

5.12 Pilaantuneet maat

Pilaantuneet maat

Hankkeen alueella tehtyjen maaperä- ja sedimenttitutkimuksien yhteydessä havaittiin Laitaatsalmen länsipuolella sijaitsevan telakan maa-alueella metalleilla pilaantunutta maa-ainesta. Maaperästä löytyi myös raja-arvon ylittäviä määriä PAH-yhdisteitä ja öljyjakeita. Suunnitelmassa on esitetty kohteeseen pilaantuneitten maitten poistamista ja ne toimitetaan luvan omaavaan vastaanottopaikkaan.

Laitaatsalmen pohjasedimentit

Laitaatsalmesta otetuissa sedimenttinäytteissä oli kaksi sedimenttien mahdollista pilaantuneisuutta osoittavaa näytettä. Toisessa näytteistä oli mahdollisesti pilaantuneen sedimentin raja-arvon ylittävä määrä PAH-yhdisteitä ja lyijyä ja toisessa PAH-yhdisteistä naftaleenia.

Ekologiset vaikutukset on tarkasteltu viitearvovertailulla liukoiseen maksimipitoisuuteen verraten. Lyijyn laskennallinen liukeneva pitoisuus todettiin olevan viitearvon tasolla ja naftaleenin selkeästi viitearvon alapuolella. Laskennallinen maksimipitoisuus kuvaa hetkellistä, paikallista ja pistemäistä korkeinta mahdollista pitoisuutta. Merkittäviä tai laaja-alaisia ekologisia vaikutuksia ei arvioinnin perusteella aiheudu.

Terveysriskit on tarkasteltu uimareiden osalta sekä raakavedenottamo huomioiden. Terveysriskejä ei todettu.

Laitaatsalmen sedimenteissä tutkimuksissa todetut kohonneet haitta-ainespitoisuudet eivät aiheuta ympäristö- tai terveysvaikutuksia ruoppauksen tai läjityksen yhteydessä. Tehdyt selvitykset on esitetty yleissuunnitelman oheisaineistossa.

Laitaatsalmesta ruopattava sedimentti on suunniteltu syväväylän täytös-sä käytettäväksi tai kuljetettavaksi salmen alapuoliselle läjitysalueelle. Alue on hyväksytty läjitysalueeksi jo aiemmin. Sinne on voimassa oleva Itä-Suomen vesioikeuden lupa läjittää valtatie 14 parantamisen yhteydessä Hevonpäänlahdesta ja Koululahdesta ruopattavia sedimenttejä, joissa havaittiin sekä mahdollisesta pilaantumisesta että pilaantumisesta kertovia pitoisuuksia raskasmetalleja ja PAH-yhdisteitä. Vesistöläjäytyskohteelle haetaan uusi lupa Laitaatsalmi-hankkeen tiesuunnitelmavaiheessa.

5.13 Pohja- ja pintavedet

Suunnitelman sisältämällä toimenpiteillä ei ole arvioitu olevan vaikutusta alueen pohjavesiin, koska kohteessa on jo nykyisin vesiväylä. Rantalan asuinrakennuksen kohdalla rakennettavan tukiseinän avulla pohjavedenpinnan ei ole arvioitu muuttuvan niin, että rakennukseen kohdistuisi painumavaaraa.

Tie- ja katujärjestelyjen hulevedet johdetaan Katiskalahteen ja Laitaatsalmeen kuten nykyisinkin.

5.14 Luonnonvarat

Laitaatsalmen väylän rakentamisessa syntyy maaleikkausmassoja 56 000 m³, joka sisältää nykyisen virtauspenkereen purkamisen. Syväväylän täytön ja uuden virtauspenkereen rakentamisen louhetarve on 103 000 m³.

Tie-, katu- ja radanrakentamisen maaleikkaukset ovat noin 32 000 m³ ja kalioleikkaukset 18 000 m³, joka sisältää itärannan hissiyhteyden avarruslouhinnan. Penkereisiin on arvioitu tarvittavan louhetta 124 000 m³ ja maapengertä 14 000 m³. Pengerrysmäärät eivät sisällä Sortteerinlahden mahdollisen uuden maankäyttöalueen maantäyttöä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kokonaisuudessaan hanke on massatasapainoltaan noin 125 000 m³ alijäämäinen. Lisäksi tien, radan, katujen ja kevyen liikenteen väylien rakennekerrokseen on arvioitu tarvittavan 19 000 m³ erilaisia kiviaineita.

5.15 Kallioperä

Hankkeen yhteydessä syntyvän louheen on arvioitu Savonlinnassa käynnissä olevien muitten tiehankkeitten tietojen perusteella olevan käyttökel-poista tiepenkereisiin. Kiviainesta ei voi käyttää tien sitomattoman kantavan kerroksen tai sidottujen kerrosten rakentamiseen.

5.16 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Valtatien ja radan parantaminen sekä syväväylän rakentaminen sijoittuvat nykyisten väylien paikalle tai välittömään läheisyyteen, joten niiden rakentaminen vaikuttaa merkittävästi edellä mainittujen liikennemuotojen kulku-yhteyksiin rakentamisen aikana.

Rakentamisen aikana syntyy haittaa myös ympäröivälle maankäytölle lisääntyvän melun, rakentamisen aikaisen pölyn ja työn aikaisten liikennejärjestelyjen takia.

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja liikenteen haittoja on suunnittelun aikana pyritty lieventämään seuraavan rakentamisjärjestyksen avulla:

1. Savontien liittymä ja valtatie kiertoliittymästä itään päin ovat valmiit hankkeen käynnistyessä, koska ne toteutetaan valtatie 14 välin Laitaatsalmi–Ruuslahti-hankkeen yhteydessä. Kieroliittymän länsipuolella rakennetaan tilapäinen tie Laitaatsalmen nykyiseltä sillalta kiertoliittymään.
2. Rakennetaan valtatie eteläinen silta. Työn aikana ajoneuvoliikenne ja kevyt liikenne käyttävät nykyistä tietä. Samalla rakennetaan Suuri Savontien liittymä ja sille esitetty alikulkukäytävä.
3. Siirretään valtatie liikenne ja kevyt liikenne uudelle sillalle ja kytetään uusi tie kiertoliittymään.
4. Siirretään junaliikenne joko väistöraiteen avulla nykyisen tiesillan tukien päälle siirrettävälle nykyiselle radan ristikkosillalle tai muulle rataverkolle. Junaliikenteen työn aikainen hoitoperiaate päätetään jatkosuunnittelun yhteydessä ja rakentamisajankohdan tarkentuessa.
5. Rakennetaan Laitaatsalmen ratasilla kääntösiltana ja toteutetaan tarvittavat radan parantamistoimenpiteet. Samanaikaisesti voidaan rakentaa syväväylä.
6. Siirretään junaliikenne uudelle sillalle.
7. Rakennetaan valtatie pohjoinen silta.
8. Siirretään tieliikenne käyttämään kumpaakin siltaa.

Edellä mainittujen rakentamisjärjestyksen pääkohteiden aikana pengerretään valtatie uuteen korkeusasemaansa ja rakennetaan nelikaistainen tie Laitaatsillan kohdalla ajorata kerrallaan. Työn aikana joudutaan pengerrykseen käyttämään koko liikennealuetta työn aikaisten tilapäisten tiejärjestelyjen takia.

Syväväylän ruoppaukset ja pohjan täyttö on varauduttava suorittamaan syksyllä kalojen kutuaikojen ja norpan pesimäaikojen ulkopuolella.

Rakentamisen on arvioitu kestävän noin 3 vuotta.

5.17 Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antaman lausunnon huomioiminen

Hankkeen yhteysviranomainen (Etelä-Savon ympäristökeskus) antoi 17.10.2001 lausunnon Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Lausunnossa esitettiin kysymyksiä, jotka on otettava huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen korostamia asioita, joihin on pyritty tässä suunnitteluvaiheessa vastaamaan:

- Arviointiselostus perustuu monin paikoin melko vanhoihin selvityksiin, eikä se sisällä mainintaa selvitysten nykyisestä käytettävyydestä.
→ Yleissuunnitelmaa varten ja jatkosuunnittelun tueksi on tehty lukuisia uusia ja täydentäviä selvityksiä (mm. liikenneselvityksiä, sedimenttitutkimuksia, viistokaikuluotaustutkimus vesialueelta, virtausmallikokeen avulla vaikutukset Laitaatsalmen ja Kyrönsalmen virtauksiin ja vedenpinnan tasoihin). Laaditut selvitykset ja muistiot on arkistoitu hankkeen suunnitteluaineistoon.
- Arviointiselostuksen arviot samentumishaittojen laajuudesta tarvitsevat tarkennuksia varsinaisen lupakäsittelyn yhteydessä. Näillä tarkennuksilla voi olla myös merkitystä syväväylähankkeen vaikutusalueen rajaamiseen.
→ Yleissuunnitelmaa varten on tehty uusia sedimentti- ja virtaustutkimuksia, joiden avulla on voitu paremmin arvioida samentumishaittojen leviämistä. Sedimenttitutkimuksia tulee edelleen laajentaa tiesuunnitelman aikana ympäristölupahakemusta varten.
- Arviointiselostuksessa on muikun ja siian kutualueiden liettyminen luokiteltu vaikutuksiltaan vähäiseksi. Liettymisellä voi kuitenkin olla suuri paikallinen merkitys, joten töiden vaikutusalueen kalastus tulisi lupavaiheessa esittää tarkemmin.
→ Väylän alueella on tehty pohjasedimenttitutkimuksia, joiden perusteella on arvioitu, että Laitaatsalmen voimakkaan virtauksen takia salmen pohjassa on hyvin vähäisiä sedimentti- tai löyhiä maakerostumia, jotka aiheuttaisivat vesistön samentumista rakentamisen aikana. Mahdolliset haittojen lieventämistoimenpiteet tarkentuvat jatkosuunnittelussa ja vesilain mukaisessa lupakäsittelyssä.
→ Yleissuunnittelun aikana laadittiin Natura-arvioinnin tarveharkintaraportti. Siinä on todettu, että kun hankkeessa noudatetaan suunniteltuja lieventämistoimenpiteitä, ei norpan suojelemiseksi osoitetuille Natura-alueille aiheudu sellaista haittaa, joka vaarantaisi niiden suojeluarvot.
- Laitaatsalmen eteläosan ruopattavien alueiden pohjasedimenteissä saattaa olla öljypitoisia maa-aineksia. Ennen väylätöiden aloittamista maa-ainesten laatu ja mahdollisten saastuneiden aineiden määrä tulee selvittää.
→ Alueelle ohjelmoitiin 7 sedimenttinäytepistettä, joista vain neljästä pisteestä saatiin otettua näyte, koska kovan virtauksen takia pohjassa ei ollut sedimenttikerrostumaa. Näytepisteistä saaduista näytteistä analysoitiin metallit sekä PCP, PAH ja TBT. Näytteistä määritettiin myös humus- ja savipitoisuudet. Kahdessa näytteessä haitta-ainepitoisuus ylitti alemman ohjearvon eli oli sellaisella tasolla, että sedimentti on mahdollisesti pilaantunutta. Yhdessä näytteessä oli mahdollisesti pilaantuneen sedimentin raja-arvon ylittävä määrä PAH-yhdisteitä ja lyijyä ja yhdessä näytteessä PAH-yhdisteistä naftaleenia.
→ Maa-alueella olevat pilaantuneet maat poistetaan ja kuljetetaan asianomaiselle läjitysalueelle. Vesialueelta olevat sedimenttipitoisuuksien vaikutuksista on tehty riskiarviointi, jonka mukaan sedimenteissä todetut kohonneet haitta-ainepitoisuudet eivät aiheuta ympäristö- tai terveysriskiä ruoppauksen ja läjityksen yhteydessä.

- Syväväylän penkereiden vaikutus kaupunkikuvaan ei käy ilmi arviointiselostuksesta.
→ Syväväylän penkereet on optimoitu siltapituuden, käytettävissä olevan tilan ja rakennuskustannusten hallinnan sekä kaupunkikuuvan arvioinnin perusteella.
- Syväväylän itärannalla sijaitsevien puolustusvarustusten jäännösten ympäristövaikutusten lieventäminen edellyttää tarkempaa suunnittelua lopullisen lupahakemuksen yhteydessä. Mahdollisten vedenalaisen muinaisjäännösten selvittämiseksi on tehtävä vedenpohjan inventointi sieltä, mihin rakennustyöt kohdistuvat.
→ Museoviranomaiset tutkivat puolustusvarustusten arvot ennen rakennustöiden käynnistämistä.
→ Vedenalaiset muinaisjäännökset on inventoitu viistokaikuluotaustutkimuksessa. Merimuseon toimesta kesällä 2010 tehdyn tutkimuksen mukaan alueella ei ole historiallisesti merkittäviä laitteita.
- Arviointiselostuksessa on huomioitu ainoastaan hankkeen investointikustannukset, sen sijaan kunnossapidon ja liikenteen kustannuksia ei ole arvioitu. Vaihtoehtojen rakentamisaikaisia työllisyysvaikutuksia ei ole arvioitu.
→ Yleissuunnitelmassa on arvioitu myös hankkeen liikenne- ja ylläpitokustannukset.
- Lupahakemuksen yhteydessä tarkempia selvityksiä tarvitaan Laitaatsillan Telakka Oy:n toimintaedellytyksiin ja toimintaan kohdistuvista vaikutuksista sekä mahdollisuuksista haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Samoin uiton toimittamisesta Laitaatsalmessa tarvittaisiin tarkempia selvityksiä. Järvi-Suomen uittoyhdistyksen, Laitaatsillan Telakka Oy:n ja Mopro Oy:n esittämä väylän siirto vielä itään päin ja matalikkojen ruoppaukset on myös syytä selvittää. Itäinen väylälinjaus edellyttää uusia mallikokeita.
→ Merenkululaitos on tehnyt itäisen väylälinjan osalta virtausmallikokeet, joiden avulla on arvioitu virtausten muutokset sekä Laitaatsalmessa että Kyrönsalmessa. Samassa raportissa on arvioitu myös hankkeen vaikutukset Haukiveden ja Pihlajaveden vedenkorkeuksiin, jotka ovat hyvin vähäiset.
→ Yleissuunnitelman laatimisen aikana on neuvoteltu Laitaatsillan Telakka Oy:n kanssa hankkeen vaikutuksista.
→ Suunnittelun aikana on oltu yhteydessä uittoyhdistykseen Laitaatsalmen väylän käytön ja uiton tarpeiden inventoimiseksi. Uittoväylän leveydeksi on sovittu 38 metriä eli sama kuin nykyisin.
- Kevyelle liikenteelle aiheutuvien haitallisten vaikutusten lieventämis-mahdollisuuksia tulee selvittää jatkosuunnittelussa.
→ Korkean tiesillan (24,5 m) pitkä nousua on kompensoitu väylän molemmille rannoille tulevien tiesillan välitukien yhteyteen rakennettavilla hisseillä.

6 YHTEISKUNTATALOUS JA TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

6.1 Laskelman perusteet ja menetelmät

Yhteiskuntataloudellisten säästöjen ja kustannusten tarkastelussa on otettu huomioon seuraavat kustannuserät:

- alusliikenteen kustannukset
- tieliikenteen kustannukset
- rautatieliikenteen kustannukset
- avattavien siltojen käyttö- ja kunnossapitokustannukset
- hankkeen investointikustannukset ja niiden jäännösarvo.

Näiden lisäksi yleissuunnitelmaratkaisulla on vaikutuksia syväväylän ja valtatien kunnossapitokustannuksiin sekä alusten ja ajoneuvojen päästö- ja melukustannuksiin. Nämä vaikutukset arvioitiin vähäisiksi, joten ne jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Vaihtoehtoverailun yhteydessä tehtyä yhteiskuntataloudellista laskelmaa on tarkennettu yleissuunnitelmaratkaisussa tehtyjen muutosten perusteella.

Yhteiskuntataloudellinen tarkastelu on toteutettu arvioimalla hankkeen vuositteisia hyötyjä ja kustannuksia 30 vuoden ajalta. Hyötyjen ja kustannusten arvioinnissa on käytetty vertailutilannetta, jossa Kyrönsalmessa on nykyisen avattavan maantiesillan ohella toinen avattava maantiesilta. Yhteiskuntataloudellisten kustannusten arvioinnissa on eri vuosina syntyvät kustannukset diskontattu 5 %:n laskentakorolla tarkasteluvuoteen, joka on kehittämisvaihtoehdon ensimmäinen käyttövuosi.

6.2 Vuosittaiset hyödyt ja kustannukset

6.2.1 Alusliikenteen hyödyt

Alusten liikennöintikustannukset on arvioitu keskimääräisten aikasäästöjen ja alusten tuntikustannusten avulla. Niiden arvioidaan vähenevän noin 50 000 €/vuosi.

Alusliikenteen onnettomuusriski pienenee. Onnettomuusriskin muutosta ja onnettomuuksista aiheutuvien kustannusten suuruutta on kuitenkin vaikea arvioida. Suuronnettomuuden tai ympäristön pilaantumiseen johtavan onnettomuuden sattuessa kustannukset ovat kuitenkin hyvin merkittävät. Toistaiseksi onnettomuudet ovat olleet pääasiassa laivajohteisiin törmäyksiä, joista aiheutuneet vahingot ovat olleet vähäisiä.

6.2.2 Tieliikenteen hyödyt

Tieliikenteen hyödyt on arvioitu liikenne-ennusteiden, simulointien ja IVAR-ohjelmiston avulla. Tarkastelussa on otettu huomioon tien poikkileikkauksen ja pituuskaltevuuden muutosten lisäksi uusien liittymäjärjestelyjen vaikutukset. Näiden lisäksi on tarkasteltu Kyrönsalmen avattavien siltojen aiheuttamien haittojen poistumista.

Suurin taloudellinen hyöty saavutetaan tien muuttamisella 4-kaistaiseksi Laitaatsalmen kohdalla, koska se parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta sekä vähentää liittymäviivytksiä. Ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten säästöt on vuoden 2030 liikennemäärillä suuruusluokkaa 1,65 M€ vuodessa. Tästä ajoneuvo- ja aikakustannussäästöjen osuus on 1,0 M€ ja onnettomuuskustannussäästöjen 0,65 M€. Laitaatsalmen sillan suuri pituuskaltevuus nykyiseen ratkaisuun verrattuna lisää ajoneuvokustannuksia noin 250 000 € vuodessa, jolloin Laitaatsalmen kohdan kokonaissäästöt ovat noin 1,4 M€.

Kyrönsalmen siltojen avauksista aiheutuvat vuosittaiset viivytyskustannukset (matkustajien ja kuljettajien aikakustannukset) ovat noin 240 000 € ja ylimääräisen polttoaineenkulutuksen (tyhjäkäynti sekä kiihdytykset ja hidastukset) aiheuttamat ajoneuvokustannukset noin 25 000 € vuodessa. Näiden kustannusten poistumisen takia tieliikenteen kustannuksissa saavutettavat kokonaissäästöt ovat suuruusluokaltaan noin 1,7 M€ vuodessa.

6.2.3 Rautatieliikenteen hyödyt

Rautatieliikenteen hyödyt ovat hyvin vähäiset, koska avattavien siltojen avustarpeiden vähenemisestä ei ole rautatieliikenteelle hyötyjä. Tämä johtuu siitä, että siltoja ei avata silloin, kun junaliikenne niitä tarvitsee. Pyttysaaren tasoristeyksen poisto ja nopeusrajoituksen nosto voivat kuitenkin vaikuttaa junaliikenteen kustannuksiin, mutta hyödyt ovat marginaaliset muihin kustannuksiin verrattuna, eikä niitä siksi ole erikseen arvioitu.

6.2.4 Siltojen käytön hyödyt

Siltojen käyttö- ja kunnossapitokustannuksiin hankkeella on vaikutusta. Kyrönsalmessa olevien siltojen avaustarve vähenee merkittävästi ja Laitaatsalmen ratasillan avaustarve on vähäisempi kuin nykyisen Kyrönsalmen ratasillan. Tähän vaikuttaa vähäisemmän junaliikenteen lisäksi se, että ratasilta on perusasennossaan avoinna.

Kyrönsalmen siltojen käyttö- ja kunnossapitokustannusten oletetaan vähenevän vuositasolla noin 0,1 M€ ja Laitaatsalmen tie- ja ratasillan aiheuttamat käyttö- ja kunnossapitokustannukset ovat noin 0,4 M€/v. Vuotuiset lisäkustannukset ovat siten 0,3 M€.

6.3 Kokonaishyödyt ja yhteiskuntatalous

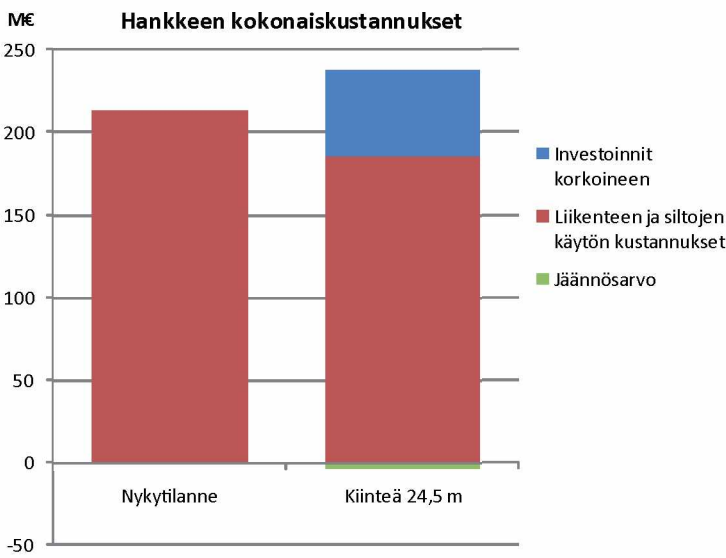
Saavutettavat kokonaishyödyt ovat edellä esitetyn mukaisesti vuositasolla noin 1,5 M€ vuodessa. Suurin osa näistä säästöistä (1,04 M€) on tieliikenteen aikakustannussäästöjä, joista pääosa saavutetaan tien muuttamisella 4-kaistaiseksi Laitaatsalmen kohdalla.

Onnettomuuskustannussäästöt ovat 0,65 M€, ajoneuvokustannussäästöt 0,02 M€ ja alusliikenteen säästöt noin 0,05 M€ vuodessa. Säästöt ovat näin ollen 0,72 M€. Koska siltojen käyttö- ja kunnossapitokustannusten lisäys on 0,3 M€ vuodessa, ovat hankkeen kokonaissäästöt 0,42 M€.

Laskettaessa säästöt 30 vuoden laskenta-ajalta, voidaan niiden suuruutta verrata investointikustannuksiin. Hankkeen 30 vuoden ajalta lasketut kokonaishyödyt ovat noin 24 M€. Kun otetaan huomioon investointikustannukset 48,13 M€, rakentamisaikaiset korot 3,56 M€ ja investoinnin jäännösarvo 2,75 M€, saadaan H/K-suhteeksi 0,5.

Tarkastelussa on otettu huomioon liikenteen ja väylien käytön sekä telemaatiikan kustannukset siltä osin kuin eroavat nykytilanteesta. Esimerkiksi tieliikenteen kustannuksissa on tarkasteltu pelkästään Laitaatsalmen ja Kyrönsalmen kohtaa. Tarkastelusta puuttuu mm. Kyrönsalmen väylän onnettomuusriskin väheneminen.

Suurin osa tarkastelualueen kokonaiskustannuksista 30 vuoden aikana muodostuu kuitenkin liikenteen ja siltojen käytön kustannuksista. Investointien osuus kokonaiskustannuksista on noin 22 %.



Kuva 64. Hankkeen yhteiskuntataloudellisten kokonaiskustannusten nykyarvo 30 vuoden ajalta (5 %:n laskentakorko).

6.4 Epävarmuus ja riskit

Epävarmuus

Kaikkiin laskettuihin kustannuksiin liittyy merkittävää epävarmuutta. Merkittävimmät epävarmuudet ovat avattavan ratasillan investointikustannuksissa. Koska nykyisellä väylällä ei ole tapahtunut merkittäviä alusliikenteen onnettomuuksia, on onnettomuuskustannusten arviointi merkittävä laskelmiin liittyvä epävarmuustekijä.

Riskit

Suunnittelun aikana on hankkeelle tehty erillinen riskienarviointi, jonka perusteella on todettu seuraavat merkittävimmät riskit:

Riski lähtötietojen ja olettamusten oikeellisuudesta

Suunnitteluriski

Avattavan ratasillan ja siihen liittyvät laivajohteet ovat suhteellisen harvoin toteutettuja erikoisrakenteita ja vaativat lisäksi rakennus-, kone- ja sähkötekniikan erikoisosaamista. Suunnittelijajoukko on pieni ja erikoisosaamista vaikea ylläpitää, kun suunnittelutehtäviä on vähän.

Riski on jo suunnitteluvaiheessa hyvin tiedostettu ja hallintakeinoina on toteutettu mm. seuraavaa:

- käytetty apuna asiantuntijoita koko Ramboll-konsernin puitteissa
- selvitetty referenssikohteita maailmalta sekä tutustuttu avattaviin siltoihin Ruotsissa ja Hollannissa
- pitäydytty tunnetuissa, Suomen olosuhteisiin soveltuviissa sekä tekniikaltaan mahdollisimman luotettavissa ja varmatoimisissa siltatyypeissä ja rakenneratkaisuissa
- suunnitelmien auditoinnissa on käytetty avattaviin ratasiltoihin erikoistunutta Movares Ltd:n asiantuntijoita.

Kustannusriski

Käännettävä ratasilta ja eräät erikoisrakenteet (laiva- ja uittojohteet, tukiseinät) ovat suhteellisen harvoin toteutettuja erikoisrakenteita. Alustavassa suunnitteluvaiheessa näiden rakenteiden kustannusarvioihin sisältyy merkittävää epävarmuutta, koska ajan tasalla olevaa käännettävän ratasillan kustannustietoa ei ole juurikaan saatavilla. Tämä on otettu kustannusarviossa huomioon 3 % kustannusvarauksena. Kiinteiden maantiesiltojen kustannusten arviointi on luotettavalla pohjalla.

Rakentamisen riski ja toimivuusriski

Käännettävä ratasilta sisältää kone- ja sähkötekniisiä laitteita sekä liikkuvia osia ja rakenteita, jolloin toimivuusriski on aina olemassa. Toimivuusriski avattavassa sillassa toteutuu yleensä satunnaisina häiriö- ja vikatilanteina, mutta pahimmillaan vähäisetkin suunnittelu-, materiaali- ja rakennusvirheet saattavat aiheuttaa jatkuvaa korjaustarvetta tai jopa vakavia vaurioita.

Riski on normaalisti hallittavissa rakenneratkaisujen, materiaalien ja komponenttien valinnalla, asiantuntevalla suunnittelulla, huolellisella rakentamisella, tarkalla valvonnalla sekä säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla.

Rautatien kääntösiltavaihtoehto on poikkeuksellisen suuri kääntösiltarakenne, minkä takia myös koneistoille ja sillan kääntölaitteille kohdistuvat rasitukset ovat erittäin suuria lisäten toimivuusriskiä sekä suunnittelun ja rakentamisen vaativuutta.

Maisemariski

Riskinä on, että siltojen sovittamisessa harmoniseksi kokonaisuudeksi maisemaan ja kaupunkikuvaan ei onnistuta, eikä laajaa yleistä hyväksyttävyyttä ratkaisuille saavuteta. Herkimpiä asioita ovat siltakorkeudet, rakenteiden massiivisuus, rautatiesillan normaali säilytysasento sekä useasta rinnakkaisesta sillasta muodostuva kokonaisuus.

Yleissuunnitteluvaiheessa siltoja ja niiden muodostamaa kokonaisuutta on tarkasteltu alustavan virtuaalimallin sekä pienoismallin avulla, jolloin voidaan saada käsitys siltakorkeuksista sekä niistä rakenteista, jotka merkittävimmin vaikuttavat maisemaan ja kaupunkikuvaan. Suunnittelussa asiaan on pyritty vaikuttamaan yksilöllisellä siltasuunnittelulla ja silta-arkkitehtuurin keinoin.

Onnettomuusriski

Vesiliikenteen onnettomuusriski Kyrönsalmessa pienenee selvästi, kun syväväyläliikenne poistuu.

Tieliikenteen onnettomuusriskinä ovat kunnossapidon epäonnistuminen ja siitä mahdollisesti aiheutuvat ajoneuvoliikenteen peräänajot Laitaatsalmen sillan molemmilla puolilla olevissa jyrkissä mäissä. Kyrönsalmen siltojen avaamattomuus jatkossa vähentää peräänajo-onnettomuuden riskiä vilkkaammin liikennöidyllä tieosalla.

Rautatieliikenteen onnettomuusriski vähenee nykyisestä uittoyhdistyksen tasoristeyksen poistuessa ja näkemien parantuessa.

Kevyen liikenteen onnettomuusriskeinä ovat liukastumisriski ja suuret nopeuserot kevyen liikenteen väylää käyttävillä pyöräilijöillä ja jalankulkijoilla.

Liikennöintiriski

Raideliikenne

- Liikennöintiriskiä on pyritty minimoimaan raide- sekä vesiliikenteen liikenteen ohjauksen toimenpiteillä. Sillan mahdollisen rikkoutumisen sattuessa liikennöinti Huutokosken ja Parikkalan välillä hoidetaan muun rataverkon kautta.

Vesiliikenne

- Kääntösillan mahdollisen rikkoutumisen sattuessa vesiliikenne on mahdollista ohjata käyttämään Kyrönsalmen väylää.

6.5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Suurimmat säästöt saavutetaan tieliikenteessä ja siltojen avausten aiheuttamissa käyttökustannuksissa. Ratkaisu vähentää myös alusliikenteen kustannuksia, mutta rautatieliikenteen kustannuksiin sillä ei ole vaikutusta.

Vaihtoehtojen investoinnit on kustannuserä, joka vaikuttaa keskeisesti hankkeen yhteiskuntataloudelliseen edullisuuteen pitkällä aikavälillä. Alustavien yhteiskuntataloudellisten arvioiden perusteella hanke ei ole erillisenä hankkeena perusteltavissa hyöty-kustannussuhteen ollessa noin 0,6. Laajempaan Savonlinnan liikennejärjestelyjen kokonaisuuteen kuuluvana osana se on kuitenkin perusteltavissa myös yhteiskuntataloudellisesti.

7 JATKOTOIMENPITEET

7.1 Yleissuunnitelmien käsittely

Hankkeen sisältämistä eri kulkumuotojen liikennejärjestelyistä on laadittu kaksi yleissuunnitelmaraporttia:

1. Valtatiestä 14 ja sen edellyttämistä liikennejärjestelyistä on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään maantielain mukaan. Raportissa on esitetty myös vesiväylän yleissuunnitelma.
2. Huutokoski–Parikkala rautatien parantamiskohteesta on laadittu yleissuunnitelma, joka käsitellään ratalain mukaan.

7.2 Maantielain mukainen käsittely ja hyväksymisesitys

7.2.1 Maantienlain mukainen käsittely

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Pohjois-Savon ELY-keskus lähettää lain mukaiseen käsittelyyn ja pyytää tie- ja vesiväyläjärjestelyistä sidosryhmien lausunnot.

Savonlinnan kaupunki asettaa yleissuunnitelman yleisesti nähtäville maantielain 27§:n mukaan 30 vuorokauden ajaksi. Tänä aikana niillä, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, on oikeus esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä keväällä 2011 ja Savonlinnan kaupunki kuuluttaa siitä paikallisissa ilmoituslehdissä.

Pohjois-Savon ELY-keskus käsittelee saadut lausunnot ja mielipiteet yleissuunnitelmasta laatimassaan hyväksymisesityksessä, jonka se laatii Liikennevirastolle. Tavoitteena on, että yleissuunnitelman hyväksymispäätös saadaan syksyllä 2011. Hyväksymispäätös ja siihen liittyvät asiakirjat lähetetään takaisin Savonlinnan kaupungille, joka asettaa sen nähtäville. Samanaikaisesti lausunnonantajille ja mielipiteen ilmaiseille lähetetään ELY-keskuksen toimesta ilmoitus hyväksymispäätöksen nähtävilläolosta. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty valitusta.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie ja syväväylän liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut, jolloin ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle eli maantielain mukaiselle tiesuunnitelmalle. Päätetyistä ratkaisuista ei voida oleellisesti poiketa jatkosuunnittelussa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa. Hyväksymispäätös ei koske yleissuunnitelmassa esitettyjä katu- ja yksityistiejärjestelyjä.

7.2.2 Hyväksymisesitys

Valtatien 14 rakentamistoimenpiteet Savonlinnan kaupungin alueella Kellarpellon ja Savontien liittymien välisellä tiejaksolla siihen liittyvine maantiejärjestelyineen esitetään hyväksyttäväksi seuraavasti:

Valtatie 14

Valtatien 14 likimääräinen sijainti hyväksytään maantienä suunnitelmakarttojen piirustuksissa 2–4 esitettyjen ratkaisuperiaatteiden mukaisesti. Valtatie liittyy nykyiseen valtatie linjaukseen ja tasaukseen Kellarpellon alueella paalulla 13 480. Kellarpellon ja Hernemäen välillä valtatie sijoittuu nykyisen valtatie paikalle. Hernemäen alueella valtatie liittyy rakenteilla olevan valtatie 14 välin Laitaatsalmi–Ruislahti mukaiseen tielinjaukseen ja tasaukseen paalulla 15 500.

Valtatien mitoitusnopeus on 60 km/h.

Valtatien leveys on Kellarpellon ja Savontien liittymien välisellä tiejaksolla 2x8,50/7,0 metriä keskikaistaleveyden ollessa 4,5 metriä. Valtatie eteläpuolelle rakennetaan erillinen kevyen liikenteen väylä, jonka peruspoikki-leikkaus on 3,5/3,0 metriä. Laitaatsalmen sillalla välikaistan ja sillankaiteen välillä kevyen liikenteen väylän päällystetty leveys on 3,5 metriä.

Parannettava tie sijoittuu koko suunnittelualueella asemakaavoitetulle alueelle.

Valtatien liittymät ovat tasoliittymiä: Aholahdentien ja Suuri Savontien liittymät ovat liikennevalo-ohjattuja ja Savontien liittymä kiertoliittymä. Valtatielle rakennetaan valaistus koko suunnittelualueelle.

Katujen ja kevyen liikenteen järjestelyt

Yleissuunnitelman laatimisen aikana on suunniteltu myös uudesta tiejärjestelystä aiheutuvat muutokset oleviin katujärjestelyihin sekä kevyen liikenteen järjestelyihin periaatetasolla. Kadut ja kevyen liikenteen väylät suunnitellaan ja mitoitetaan tarkemmin tiesuunnitelman yhteydessä. Valtatieltä poistuu nykyinen Laivamiehentien liittymä, joka korvataan suunnitelmassa esitetyllä Suuri Savontien liittymällä. Katujen hyväksyminen edellyttää katusuunnitelman laatimisen.

Hissiyhteydet ovat maantien (valtatie 14) osa ja siihen kuuluvaa kevyen liikenteen verkkoa. Niiden kunnossapidosta tullaan erikseen sopimaan Savonlinnan kaupungin kanssa.

Yksityistiejärjestelyt

Hanke sisältää Laitaatsalmen länsirannalla olevan Patterimäen yksityistien parantamisen nykyisellä paikalla sekä itärannalla valtatie sillan alle rakennettavan kulkuyhteyden Laitaatsillantieltä Laitaatsalmen rantaan.

Yleissuunnittelun aikana yksityistiet on suunniteltu periaatetasolla, eikä niitä hyväksytä yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä. Yksityistiet suunnitellaan tarkemmin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Tiesuunnitelmasta tehtävä hyväksymispäätös sisältää myös yksityistiet.

Teiden hallinnolliset muutokset

Hanke ei sisällä hallinnollisia muutoksia.

7.3 Ratalain mukainen käsittely ja hyväksymisesitys

7.3.1 Ratalain mukainen käsittely

Parikkala – Huutokoski-radan yleissuunnitelma on ratalain mukaan käsiteltävä suunnitelma, joka lähetetään lain mukaiseen käsittelyyn Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyhankkeesta laaditun yleissuunnitelman kanssa samanaikaisesti.

Savonlinnan kaupunki asettaa yleissuunnitelman yleisesti nähtäville ratalain 22§:n mukaan 30 vuorokauden ajaksi. Tänä aikana niillä, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, on oikeus esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä keväällä 2011 ja Savonlinnan kaupunki kuuluttaa siitä paikallisissa ilmoituslehdissä.

Yleissuunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen perusteella Liikenneviraston tekee suunnitelman hyväksymispäätöksen. Tavoitteena on, että yleissuunnitelman hyväksymispäätös saadaan syksyllä 2011. Hyväksymispäätös ja siihen liittyvät asiakirjat lähetetään takaisin Savonlinnan kaupungille, joka asettaa sen nähtäville. Samanaikaisesti lausunnonantajille ja mielipiteen ilmaiseille lähetetään Liikenneviraston toimesta ilmoitus hyväksymispäätöksen nähtävilläolosta. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty valitusta..

Hyväksymispäätöksessä päätetään radan liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut, sijainti, rautatiealuetarve ja kustannusarvio, jolloin ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle eli ratalain mukaiselle ratasuunnitelman laatimiselle. Päätetyistä ratkaisuista ei voida oleellisesti poiketa jatkosuunnittelussa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

7.3.2 Hyväksymisesitys

Liikennevirasto esittää Huutokoski–Savonlinna-radan parannettavaksi Laitaatsalmen kohdalla tämän yleissuunnitelman ja siinä esitettyjen suunnitelmapiirustuksien mukaisena.

7.4 Syväväylän käsittely

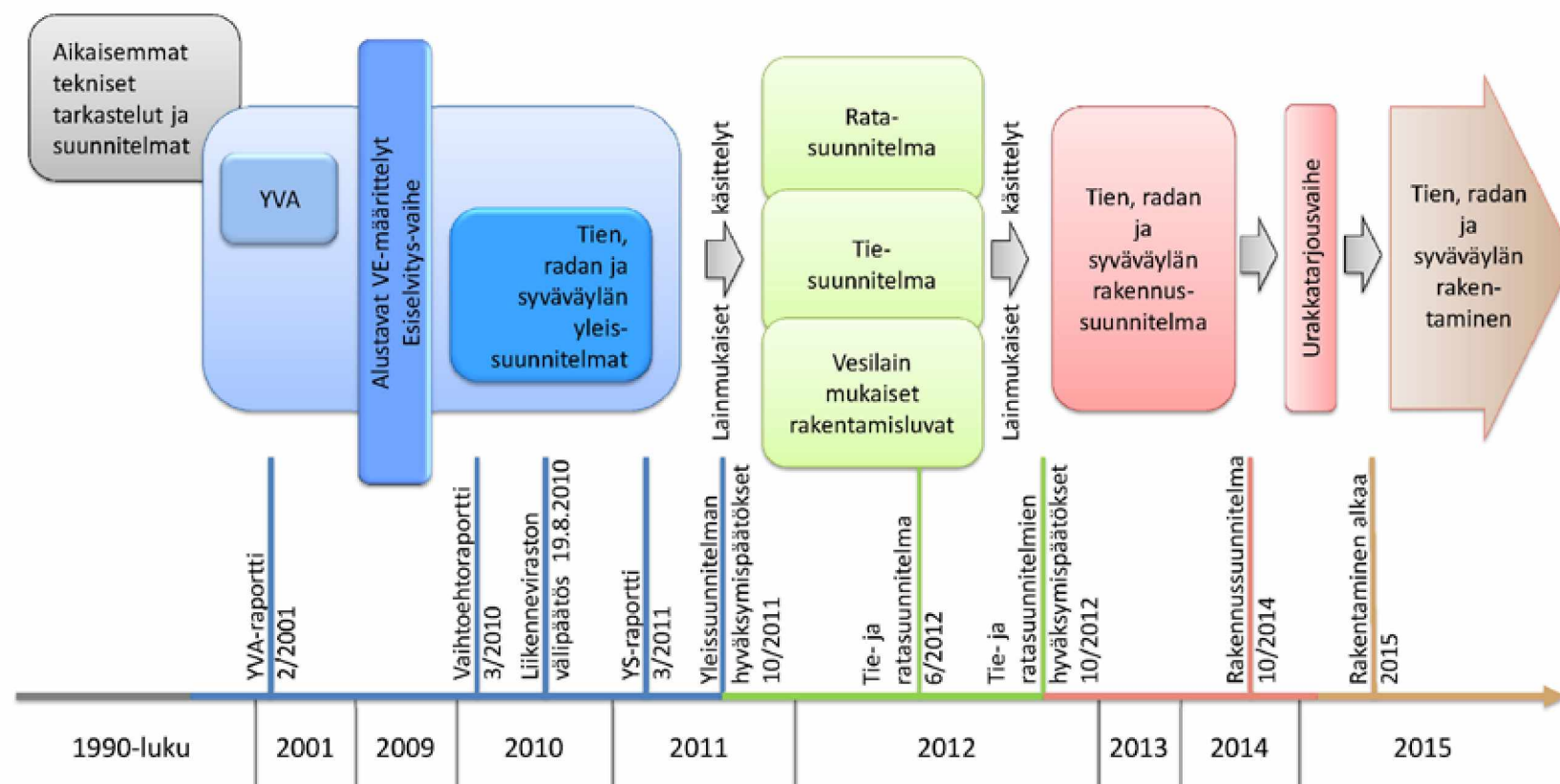
Liikennevirasto päättää Savonlinnan kohdan syväväylän siirtämisen Kyrön-salmesta Laitaatsalmeen. Syväväylän likimääräinen sijainti päätetään syväväylän yleissuunnitelman suunnitelmakarttojen ja peruspoikkileikkausten mukaisesti.

Saimaan syväväylän osaksi hyväksyttävä Laitaatsalmen väylä on kokonaispituudeltaan noin 6 km, josta Laitaatsalmen kohdalla rakennettava väyläosa on pituudeltaan 0,4 km.

Syväväylän leveys on kapeimmillaan 38 metriä Laitaatsalmen siltojen kohdalla. Väylän leveys muualla on vähintään 45 metriä. Väyläsyvyys on purjehduskauden aliveden (NW_{nav}) tasosta mitattuna 4,2 metriä + varavesi.

7.5 Kaavojen käsittely

Savonlinnan kaupunki käsittelee ja hyväksyy yleissuunnittelun kanssa samanaikaisesti laaditut osayleiskaava- ja asemakaavamuutokset.



Kuva 65. Suunnittelun ja jatkotoimenpiteiden alustava aikataulu.

7.6 Tarvittavat luvat

Ennen tiesuunnitelman hyväksymistä syväväylän rakentamiselle ja vesistöille haetaan Itä-Suomen Aluehallintovirastolta vesilain mukaiset luvat. Samoin haetaan Laitaatsalmen ruoppaus- ja täyttötöille sekä vesistöläjityskohteelle tarvittavat luvat.

Telakka-alueen pohjoisreunan kunnostamisesta tehdään kunnostussuunnitelma, jossa tuleva kunnostusalue on rajattu ja toimenpiteet esitetty. Kunnostussuunnitelmassa huomioidaan eri tutkimuksissa pilaantuneiksi todetut tutkimuspisteet. Pilaantuneen maaperän kunnostaminen on luvanvaraista. Kunnostustyöstä on jätettävä ilmoitus ja sen liitteenä kunnostussuunnitelma Etelä-Savon ELY-keskukselle ennen rakentamiseen ryhtymistä.

7.7 Toteuttaminen ja jatkosuunnittelu

Laitaatsalmen tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyt sisältyvät Vanhasen toisen hallituksen toimesta laaditun liikennepoliittisen selonteon sisältämään Savonlinna-hankkeeseen ja sen toteuttamisajankohdaksi on esitetty vuosia 2009–2015. Savonlinna-hanke on jaettu kolmeen osavaiheeseen, joista kaksi ensimmäistä, Kyrön-salmen 2. sillan rakentaminen sekä välin Laitaatsalmi–Ruislahti ja Pääskylahden ratapihan rakentaminen, ovat parhaillaan käynnissä. Laitaatsalmi-hanke on Savonlinna-hankkeen kolmas osavaihe. Liikenneviraston tavoitteena on, että Laitaatsalmen tie-, rata- ja syväväylän rakentaminen voitaisiin hankintamenettelystä riippuen suunnitelmavalmiuden puolesta käynnistää vuonna 2014. Rakentamisen aloittaminen ja tiealueen haltuunotto edellyttävät lainvoimaisia tie- ja ratasuunnitelmia. Pohjois-Savon Ely-keskuksen Liikennevastuualue pyrkii käynnistämään hankkeen tie- ja ratasuunnitelmien laatimisen syksyn 2011 aikana.

7.8 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Jatkosuunnittelussa kaikki yleissuunnitteluvaiheessa esitetyt ratkaisut tulevat tarkentumaan. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota yleissuunnitteluvaiheessa vain periaateetasolla esitettyihin kohteisiin:

- melusteiden arkkitehtuuri
- hissien edellyttämien levennysosien liittyminen siltarakenteisiin
- hssikuilut, hissikorit ja -koneistot
- tiesuunnitteluvaiheessa tulee tarkentaa yleissuunnittelun yhteydessä tehtyjä maa- ja kallioperätutkimuksia.

7.9 Alustavat seurantakohteet ja toimenpiteet

Tässä kappaleessa on esitetty yleissuunnitelmassa esille nousseet seurattavat asiat. Jatkosuunnittelun aikana ollaan yhteydessä Etelä-Savon ELY-keskuksen sekä Metsähallituksen viranomaisiin.

Rakentaminen

Laitaatsalmen hankkeen merkittävimmät ympäristöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät ruoppaus- ja läjitystoimintaan. Sedimentin leviämisestä syntyy väliaikaista samenenemisvaikutusta ruoppausalueen ja Laitaatsalmen täyttöalueen alapuolisella vesialueella. Lisäksi sedimentin sisältämät ravinteet ja mahdolliset haitta-aineet leviävät ja laskeutuvat uusille alueille. Näitä vaikutuksia on hankkeen toteuttamisaikana syytä seurata. Muita rakennustyönaikaisia vaikutuksia ovat melu ja muut työkoneiden liikenteen aiheuttamat vaikutukset. Laitaatsalmen länsilaitaan Rantalan tilan kohdalle rakennetaan noin sadan metrin matkalle tukiseinä. Tähän liittyvät poraukset aiheuttavat melua ja tilapäistä veden sameutumista. Työn aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää ruoppaus- ja läjityksen menetelmien valinnalla, tukiseinän rakentamisessa rakennusteknisillä ratkaisulla sekä töiden ajoittamisella. Tarkkailussa huomioitava hankkeen pysyvä vaikutus on Laitaatsalmen virtauksessa tapahtuva muutos.

Vaikutusten ei ole arvioitu olevan arvokkaiden luonnonalueiden ja lajiston kannalta merkittäviä. Jotta varmistutaan työvaiheiden todellisista vaikutuksista, tehdään vaikutusten seuraamiseksi tarkkailuohjelma, joka esitetään asianmukaisille viranomaisille tiesuunnitelmavaiheessa.

Sedimentit

Seuraavissa suunnitteluvaiheissa laadittavassa vesistön tarkkailuohjelmassa esitetään suunnitelma vaikutusten seuraamiseksi. Tarkkailuohjelmaa varten saadaan taustatietoja alueella käynnissä olevan hankkeen *’Valtatien 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi–Ruislahti’*-tarkkailuohjelman tuloksista. Hankkeen tarkkailu ulottuu myös Laitaatsalmen alapuolelle hankkeen vaikutusalueelle. Kyseisessä rakennushankkeessa käytössä olevista kahdesta läjitysalueesta toinen on Laitaatsalmen syväväylähankkeessa käytettäväksi suunniteltu alue Laitaatsalmen alapuolella. Salmen ja läjitysalueen alapuolella on tiehankkeen vedenlaatu-, sedimentti- ja pohjaeläinnäytepisteitä. Syväväylähankkeen tarkkailuohjelmassa voidaan käyttää osittain samoja pisteitä.

Lähtötilanteen määrittämiseksi tarkkailuohjelmassa tarkennettavista näytepisteistä otetaan näytteet ennen hankkeen aloittamista. Sedimentin mahdolliselta leviämisalueelta seurataan samenenemisvaikutuksia sekä veden haitta-ainepitoisuuksia. Mitattavat parametrit, näytepisteet sekä näytteenottoajankohdat määritellään tarkkailuohjelmassa. Mikäli vedenlaadun tarkkailussa havaitaan merkittävää hankkeesta johtuvaksi katsottavaa samene- mista tai odottamattomia haitta-ainepitoisuuksia, toteutetaan leviämisalu- eella myös sedimentti- ja pohjaeläinseurantaa (ainakin lähtötilannenäytteet siis otetaan myös näistä). Läjitetävän sedimentin laatu varmistetaan läji- tysalueelta otettavista näytteistä. Sedimenttien laatua seurataan myös lä- jitysalueelta alavirtaan.

Kalasto ja norpat

Tässä suunnitteluvaiheessa ei kalastolle eikä norpille ole arvioitu aiheutuvan pysyviä haittavaikutuksia.

Mahdollisia kalastovaikutuksia voidaan tarvittaessa seurata pyytämällä alu- eella toimivia ammattikalastajia pitämään kalakirjanpitoa hankkeen arvioi- dun vaikutusajankohdan yli. Hankkeen ruoppaus- ja läjitystoiminnan mah- dolliset kalastovaikutukset voidaan arvioida saalis-, pyyntikerta- ja pyyntita- patietojen perusteella.

Metsähallitus tarkkailee saimaannorppakannan kehitystä vuosittain. Metsä- hallituksen kokoamien tietojen perusteella voidaan arvioida, onko hankkeel- la ollut norpan kannalta merkittäviä vaikutuksia.

Virtausmuutokset

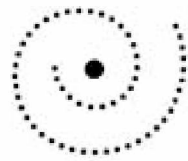
Töiden jälkeen virtausmittauksilla selvitetään Laitaatsalmen virtausmääri- en, -voimakkuuden ja -suunnan muutos, jotka on arvioitu mallinnusten pe- rusteella. Mittaustietojen perusteella arvioidaan voimistuneen virtauksen vaikutusten laajuus ja sen vaikutukset sedimenttien leviämiseen.

Melu

Jatkosuunnittelussa mallinnettavia laskennallisia melutilanteita tulee seura- ta niin, että melulaskentojen ja meluntorjunnan periaatteet ovat yhteneväi- set koko tiehankkeen suunnitteluprosessin ajan.

- LIITTEET**
- PIIRUSTUKSET**
- OHEISAINEISTO (ERILLINEN KANSIO)**

LIITE 1.
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTISELOSTUKSESTA



ETELÄ-SAVON
YMPÄRISTÖKESKUS

Mikkeli
17.10.2001

DNro
0599R0006-53

Merenkulkulaitos
Porkkalankatu 5
PL171
00181 HELSINKI

Viite Merenkulkulaitoksen julkaisu 2 / 2001, Savonlinnan
syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostus
Asia

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

1. Hankkeen perustiedot

| | |
|-----------------------------|---|
| Hankkeesta vastaava: | Merenkulkulaitos Porkkalankatu 5 PL 171 00181 Helsinki |
| Hankkeen nimi: | Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointi |
| Yhteysviranomainen: | Etelä-Savon ympäristökeskus Jääkärintie 14, 50100 Mikkeli |

Hankkeen tavoitteet

Merenkulkulaitoksen tavoitteena on siirtää Savonlinnan syväväylä pois ympäristöltään herkästä ja laivaliikenteen kannalta vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta. Hanke liittyy Savonlinnan tie-, rata- ja syväväyläjärjestelyjen kokonaishankkeeseen, jossa liikennejärjestelyjen suunnittelu on jatkunut jo runsaat 40 vuotta.

2. Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot

Arviointiselostuksen mukaiset toteuttamisvaihtoehdot ovat:

Laitaatsalmen syväväylä

Laitaatsalmen kohdalla on tutkittu kahta syväväylän linjausvaihtoehtoa; *läntinen ja itäinen vaihtoehto*. Lisäksi Laitaatsalmen maantiesilloilla on kaksi siltojen avattavuuteen liittyvää alavaihtoehtoa:

Kiinteä silta, jonka alikulkukorkeus on 16 m. Tällöin korkeammat kiinteämastoiset alukset käyttävät edelleen Kyrönsalmea.

2

Avattava silta, jonka alikulkukorkeus on 12, 14 tai 16 m. Tällöin kaikki alukset voidaan ohjata Laitaatsalmen kautta.

Molemmissa vaihtoehtoissa junaliikennettä varten rakennetaan *avattava rautatiesilta*. Rautatiesillan teknisinä vaihtoehtoina on tutkittu nostosiltoja, joissa silta joko nostetaan 25 m:n korkeuteen tai lasketaan väylän pohjalle alusliikenteen ajaksi.

Uuden syväväyläosan pituudeksi tulee hieman yli 1 km. Syväväylää varten Laitaatsalmea tulee syventää ja leventää, jolloin väylälle voidaan keskittää suurin osa Savonlinnan ohi kulkevasta vesiliikenteestä. Laitaatsalmea käytetään edelleen myös nippu-uiton reittinä.

Aholahden syväväylä ja kanava:

Aholahden vaihtoehdossa uusi avokanava läpäisee Haukiveden ja Pihlajaveden välisen kannaksen. Kanavan pituus on noin 2 km ja leveys 30-45 m. Lisäksi väylän ruoppaustöitä on tehtävä myös nykyisillä vesialueilla. Kaivutöistä syntyviä massoja voidaan käyttää tie- ja ratapenkereisiin sekä Savonlinnan ohikulkutien penkereisiin. Vesistöläjityksenä massoja on suunniteltu sijoitettavaksi Hevonpäänlahteen, Haislahteen sekä maalle Ruunavuorelle. Kanavan yli on suunniteltu rakennettavaksi kiinteä, alikulkukorkeudeltaan 24,5 metriä korkea maantie- ja rautatiesilta.

Aholahdivaihtoehtoon liittyy Poukkusalmen ylittävä katuyhteys Pihlajaniemeen. Poukkusalmen sillan osalta vaihtoehtoina ovat joko kiinteä, alikulkukorkeudeltaan 24,5 m korkea silta tai avattava silta, jonka alikulkukorkeus on 12 m.

Kyrönsalmen syväväylä:

Nykyinen väylä Kyrönsalmessa on niin sanottu 0-vaihtoehto, jossa tarkastellaan nykyistä tilannetta ja sen kehittymistä mikäli syväväylän siirtohanketta ei toteuteta.

Hylätyt vaihtoehdot:

Aiemmissa suunnitteluvaiheissa on karsittu seuraavat Laitaatsalmeen liittyvät vaihtoehdot:

Matala, alikulkukorkeudeltaan 5-7 metrinen avattava maantiesiltavaihtoehto karsittiin tieliikenteelle aiheutuvien merkittävien lisähaittojen takia.

Tietunnelivaihtoehto karsittiin rakennuskustannusten, keyyen liikenteen olosuhteiden sekä pohjaolosuhteista johtuvien rakentamisaikaisten vaikeuksien ja riskien takia.

3. Arviointimenettelyn kulku, hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin ja menettelyn yhteensovittaminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

3.1 Arviointimenettelyn kulku

Väylähanke on ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen hankeluettelossa mainittu hanke, johon arviointimenettelyä tulee soveltaa. Arviointimenettely käynnistyi, kun Merenkulkulaitos toimitti *arviointiohjelman* Etelä-Savon ympäristökeskukselle 10.02.2000. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan Merenkulkulaitoksen esittämä suunnitelma arvioitavista vaikutuksista ja arviointimenetelmistä.

Arviointimenettelyä seuraamaan perustettiin ohjausryhmä, joka koostui Merenkulkulaitoksen ja heidän konsulttinaan toimivan SCC Viatek Oy:n edustajien lisäksi Etelä-Savon

ympäristökeskuksen, maakuntaliiton, tiepiirin, Savonlinnan kaupungin ja Museoviraston edustajista.

Arviointiohjelma valmistui helmikuussa 2000. Se asetettiin nähtäville Savonlinnan kaupungintalon palvelupisteeseen, Savonlinnan pääkirjastoon ja Kellarpellon kirjastoon. Ohjelmasta pyydettiin lausunnot eri viranomaisilta, yrityksiltä ja yhteisöiltä. Arviointiohjelmaa esiteltiin yleisölle 15.3.2000 Savonlinnan kaupungintalolla. Tilaisuuteen osallistui yhteensä noin 60 henkilöä.

Etelä-Savon ympäristökeskus antoi lausuntonsa arviointiohjelmasta 27.04.2000. Lausuntoon on koottu yhteenvedo arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä. Lausunnoissaan ympäristökeskus mm. esitti kuinka arviointiohjelmaa tulee tarkistaa ja täydentää. Ympäristökeskuksen lausunto arviointiohjelmasta on arviointiselostuksen liitteenä nro 2.

Merenkulkulaitos ja SCC Viatek Oy selvittivät hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laativat ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Hanketta ja arviointiselostusluonnosta esiteltiin yleisölle 16.1.2001 Savonlinnan kaupungintalolla. Tilaisuudessa asukkaat ja intressiryhmät (yhteensä noin 50 osanottajaa) esittivät näkemyksiään hankkeesta ja sen vaikutuksista. Tilaisuudessa ja sen jälkeen konsultille palautui yhteensä 20 mielipidelomaketta, joissa otettiin kantaa tutkittaviin vaihtoehtoihin.

Arviointiselostus valmistui toukokuun lopulla 2001. Kolmas yleisötilaisuus pidettiin 14.6.2001 Savonlinnan kaupungintalolla. Osanottajia oli noin 30. Tilaisuudessa esiteltiin valmistunutta arviointiselostusta ja asukkaat esittivät näkemyksiään hankkeesta. Tilaisuuden jälkeen konsultille ja hankkeesta vastaavalle palautui kolme kirjallista mielipidettä.

Arviointiselostuksen nähtävilläolosta on kuulutettu Savonlinnan kaupungin ilmoitustaululla 19.6-17.8.2001. Lisäksi kuulutus on julkaistu Itä-Savo lehdessä 18.6.2001. Arviointiselostus on pidetty nähtävänä Savonlinnan kaupungintalon palvelupisteessä, Savonlinnan pääkirjastossa ja Kellarpellon kirjastossa.

Etelä-Savon ympäristökeskus pyysi arviointiselostuksesta lausuntoja eri viranomaisilta, yrityksiltä ja yhteisöiltä yhteensä 24 kappaletta. Lausunnonantajat on lueteltu kohdassa 4. Lisäksi kohdassa 4 luetelluille asukasyhdistykselle, kylätoimikunnille ja Savonlinnan urheilukalastajille lähetettiin arviointiselostuksen nähtävilläoloa koskeva tiedote.

Etelä-Savon ympäristökeskus antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. Lausunnossa esitetään yhteenvedo muista lausunnoista ja mielipiteistä. Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy kun ympäristökeskus toimittaa lausuntonsa sekä muut lausunnot ja mielipiteet Merenkulkulaitokselle. Lausunto toimitetaan tiedoksi myös muille hanketta käsitteleville viranomaisille sekä lausunnonantajille.

YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, joten siihen ei liity myöskään valitusoikeutta. Arvioinnin tulokset otetaan huomioon syväväylähankkeen jatkosuunnittelussa ja lupamenettelyissä sekä päätöksenteon valmistelussa.

3.2 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Liikenne- ja siltahankkeet

Savonlinnan syväväylän siirto liittyy Savonlinnan liikenneongelmien kokonaistarkasteluun, johon on haettu ratkaisua jo 1960-luvulta lähtien. Vuonna 1989 liikenneministeriön työryhmä teki selvityksen Savonlinnan syväväylä-, tie- ja ratajärjestelyjen muodostamasta hankekokonaisuudesta. Liikenneministeriö esitti raportista antamassaan kannanotossa mm. syväväylän siirtämistä Aholahteen.

Valtatien 14 yleissuunnitelma välillä Aholhti-Mertala valmistui vuonna 1990. Syväväylän ylittävät tiesillat oli suunniteltu kiinteinä siltoina, joiden alikulkukorkeus oli Aholahdessa ja Poukkusalmissa 24,5 m ja Kyrönsalmissa 12,4 m. Aholahden kanavasta saatavat maa- ja kalliomassat suunniteltiin käytettäväksi tie- ja ratapenkereisiin.

Valtatien 14 tiesuunnitelma valmistui vuonna 1993. Tiesuunnitelma on lainvoimainen. Tiesuunnitelman mukaisten siltojen rakentamisesta on Itä-Suomen vesioikeus antanut päätöksensä. Samanaikaisesti tiesuunnitelman kanssa Merenkulkulaitos laati Aholahden kanavasta ja syväväylästä vesioikeusasiakirjat. Vesioikeuskäsittelyn yhteydessä hankkeesta on laadittu katselmusasiakirjat. Tällä hetkellä vesioikeuskäsittely on keskeytetty.

Tielaitoksen esityksestä Liikenneministeriö päätti vuonna 1997 huonokuntoisen Kyrönsalmen maantiesillan korvaamisesta uudella avattavalla sillalla. Samassa yhteydessä oli tarkoitus parantaa valtatie 14 Kyrönsalmen kohdalla nelikaistaiseksi tieksi ja rakentaa toinen avattava silta nykyisen viereen. Uuden sillan rakentaminen käynnistyi vuonna 1998 ja valmistui syksyllä 2000. Tielaitos pitää välttämättömänä vielä toisen kaksikaistaisen maantiesillan rakentamista Kyrönsalmeen puretun maantiesillan paikalle.

Liikenneministeriön v. 2000 asettama työryhmä on selvittänyt Savonlinnan kokonaisliikennejärjestelyjä. Uusi selvitystyö ohikulkutien, Kyrönsalmen toisen maantiesillan, rautatien ja syväväylän rakentamista on parhaillaan käynnissä.

Kaavoitus

Ympäristöministeriön 18.2.2000 vahvistamassa Savonlinnan seudun seutukaavassa laivaväylä on merkitty Kyrönsalmeen ja Laitaatsalmeen. Aholahteen on merkitty ohjeellinen laivaväylä.

Savonlinnan yleiskaavassa 2000 on alustava varaus Aholahden kanavalle ja Laitaatsalmeen on merkitty nykyinen uittoväylä. Aikaisemmissa Savonlinnan keskustan länsiosia koskevassa yleiskaavassa on syväväylä osoitettu Aholahteen ja Laitaatsalmeen on merkitty laivaväylä vain valtatie 14 eteläpuolelle. Keskustan länsiosien osayleiskaavoitus on tarkoitus käynnistää vuonna 2001. Kaavoitusratkaisuihin vaikuttaa osittain tästä ympäristövaikutusten arvioinnista saadut tulokset.

Alueen nykyiset asemakaavat ovat yleiskaavojen periaatteiden mukaisia ja niiden liikennealueet vastaavat valtatie 14 tiesuunnitelman mukaista tilatarvetta. Jos syväväylä rakennetaan Laitaatsalmeen, Laitaatsalmen nykyinen vahvistettu asemakaava joudutaan tarkistamaan. Aholahden ja Kyrönsalmen syväväylävaihtoehtoista ei aiheudu asemakaavojen tarkistamistarvetta.

3.3 Arviointimenettelyn yhteensovittaminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Itä-Suomen vesioikeus on kirjeellään 21.10.1999, dnro 1993/57 (Hk) ilmoittanut, ettei Aholahden syväväylän rakentamista koskevan asian käsittelyä jatketa vesioikeudessa (nyk. ympäristölupavirastossa) ennenkuin ympäristövaikutusten arviointimenettely on suoritettu, koska asian ratkaisu riippuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn lopputuloksesta.

Merenkulkulaitos on kirjeessään 7.10.1999, dnro 3/65/93 todennut, että arviointimenettelyn tulosten pohjalta on tarkoitus tehdä päätös syväväylän sijainnista Savonlinnan kohdalla. Kesäkuussa 2000 Merenkulkulaitos on tehnyt esityksen liikenneministeriölle syväväylän siirtämisestä Laitaatsalmeen.

Syväväylän siirtäminen tarvitsee ympäristölupaviraston luvan. Ympäristölupaviraston lupakäsittely jatkuu tai käynnistyy Merenkulkulaitoksen hakemuksesta, joka voidaan tehdä vasta sitten, kun on tehty päätös syväväylän sijainnista. Näinollen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei ole mahdollista yhteensovittaa ympäristölupaviraston ympäristölupakäsittelyyn. Vesilain mukainen lupaharkinta tulee tapahtumaan hakemukseen liitettyjen vesiasetuksen mukaisten selvitysten perusteella. Näissä selvityksissä hyödynnetään tässä YVA-menettelyssä syntynyttä aineistoa.

Syväväylän siirtäminen tarvitsee myös maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen toimenpide- tai maisematyöluvan. Myös näiden lupien hakeminen tapahtuu vasta sitten, kun päätös väylän sijainnista on tehty. Näinollen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei ole mahdollista yhteensovittaa myöskään maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen lupakäsittelyyn.

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen, jos ympäristövaikutusten arviointimenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman heikentävän valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai siihen sisällytetyn alueen luonnonarvoja.

Laitaatsalmen itä- ja länsipuolella olevat sotavarustukset ovat muinaismuistolain suojaamia ja niihin kajoaminen vaatii muinaismuistolain nojalla annetun luvan.

Mahdollisten saastuneiden massojen ruoppaamiseen ja läjittämiseen tarvitaan vesilain mukaisen luvan lisäksi ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa. Ympäristölupa ja vesilain mukainen lupa käsitellään yhtenä asiana ympäristölupavirastossa.

Aholahti-vaihtoehdossa on tielain mukaiset yleis- ja tiesuunnitelmat hyväksytty sekä toimenpide- ja hyväksymispäätökset on tehty. Laitaatsalmi-vaihtoehdossa tulee vastaavat suunnitelmat laatia ja tehdä hyväksymispäätökset.

4. Esitetyt lausunnot ja mielipiteet

4.1 Pyydetty lausunnot

E-S ympäristökeskus pyysi ja sai lausuntoja seuraavilta tahoilta:

Etelä-Savon Luonnonsuojelupiirin mielestä arviointiselostus antaa hyvän pohjan varsinaiseen päätöksentekoon ja siirron toteuttamiseen, minkä luonnonsuojelupiiri toivoo tapahtuvan ripeästi. Luonnonsuojelupiiri haluaa kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

Luonnonsuojelupiiri on huolissaan siitä, että Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtojen luontovaikutusten vähäisyys ja samankaltaisuus saattaa perustua liikaa vanhoihin,

keskenäisiin ja vielä tekemättömiin tutkimuksiin. Parkkalinsuon ekologinen merkitys lähiluonnolle ja pienvesistölle sekä sen mahdollinen ennallistaminen on jätetty vaille riittävää huomiota. Pullinlahden muutosten arviointi on ristiriitainen, toteamus vedenlaadun parantamisesta Aholahden vaihtoehdossa on virkistyskäyttö- ja ihmiskeskeinen. Arvio vesistön pohjaeliöstön ja kalaston palautumisesta on osittain epäselvä, eikä vaikuta täysin vakuuttavalta. Näyttää siltä, että rakennusaikojen kestoa ja vaikutuksia on väkisin minimoitu ja läjitysten vaikutuksia aliarvioitu. Aholahti-vaihtoehdon vaikutukset Ritalanmäen loma-asuntoalueeseen eivät ole itsestään selvästi myönteisiä. Veneilyn vilkastuminen Pullinlahdessa ja sieltä koko Pihlajaveden saaristoon ei ole hyväksi saariston luonnolle.

Luonnonsuojelupiiri olettaa, että hankkeen jokaisessa vaiheessa luontovaikutuksia tutkitaan ja seurataan perusteellisesti niin, että haitallisia muutoksia voidaan välttää tai korjata.

Liikenteen melujen ja päästöjen ennusteiden näennäinen tarkkuus on epäilyttävää ja jättää huomiotta vuodenaikojen ja muiden muuttuvien tekijöiden vaihtelun. Laivaliikenteen aiheuttama rauhattomuus Heikinpohjassa on epäuskottavaa. Molempien vaihtoehtojen vaikutuksia kevytliikenteeseen on riittämättömästi arvioitu. Tieliikenteen viivytysten aikakustannus käsitteenä, mitattavana tekijänä ja valintakriteerinä on keinotekoinen, ainakin kun viivytykset ovat melko lyhytaikaisia.

Maisemallisuuden käsite ja arvot ovat määrittelemättömiä. Maisemallisuus kuuluu ympäristövaikutusten arviointiin, mutta sen sisältö pitäisi paremmin käsitteellistää ja perustella paikallisten asukkaiden kaupunkikäsitysten pohjalta. Kanavan merkitys matkailunähtävyytenä on perustelematon.

Vaihtoehtojen vertailutaulukko on mielivaltaisuudessaan harhaanjohtava. Vaikutusten vähäisyydestä tai kielteisyydestä voidaan olla montaa mieltä arviointiselostuksen tietojen perusteella. Helppolukuinen ja selkeä taulukko ohjaa kenties liikaa myöhempää keskustelua vaikutusten yhteismittaisuudesta ja arvottamisesta.

Lopuksi luonnonsuojelupiiri toteaa, että niin mittavaa hanketta ei tulisi päättää kustannuserojen pohjalta, jotka ovat joka tapauksessa moniin vuosiin jaettuna melko vähäisiä. Syväväylän siirron kytkentä Savonlinnan liikennejärjestelyjen kokonaishankkeeseen on liian tiivis. Väylän siirto pitää toteuttaa odottamatta muiden hankkeenosien etenemistä, vaikka järjestys aiheuttaisi ongelmia esimerkiksi siltojen suunnittelussa.

Etelä-Savon TE-keskus, kalatalousyksikkö toteaa yleisarviona, että kalatalouden osalta arviointiselostuksessa on käsitelty niitä aihepiirejä joita on edellytettykin, eli arviointi on toteutettu ohjelman mukaisesti. TE-keskus haluaa kuitenkin tuoda esiin seuraavia arviointiin liittyviä seikkoja:

Arviointia varten tehdyt selvitykset on referoitu arviointiselostukseen pääpiirteissään, eikä niiden toteutukseen ole ollut mahdollista tutustua tarkemmin, mikä vaikeuttaa tulosten arviointia. Valitun vaihtoehdon toteuttamislupaa haettaessa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että käytössä olleet aineistot ja menetelmät on esitetty tarkemmin.

Selostuksesta ei käy ilmi, miten työnaikaisen vaikutusalueen laajuus on arvioitu. Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt, että vedenlaatuvaikutusten selvitystulosten tulee vastata tasoltaan nykymenetelmillä saatavia tuloksia. Tähän tulisi luvanhakuvaiheessa kiinnittää huomiota.

Selostuksessa mainitaan, että ruopattavat sedimentit ovat suhteellisen puhtaita ja vesialueille läjityskelpoisia. Laitaatsalmen eteläosasta löytyi kuitenkin öljyistä sedimenttiä. Laitaatsalmessa on jo pitkään harjoitettu telakkatoimintaa, jonka yhteydessä veteen on voinut joutua

raskasmetalleja ja muita vierasaineita. Ruopattavien alueiden sedimentit tulisi analysoida tarkemmin viimeistään luvanhakuvaiheessa, etenkin jos lupaa haetaan väylän sijoittamiseen Laitaatsalmeen.

Muikun ja siian kutualueiden liettyminen on luokiteltu vaikutukseltaan vähäiseksi, vaikka liettymisellä voi olla suurikin paikallinen vaikutus. Töiden vaikutusalueen kalastus tulisi hakuvaiheessa esittää tarkemmin.

Etelä-Savon maakuntaliiton mielestä ympäristövaikutusten arviointiselostus on tehty hyvin. Siinä on tarkasteltu monipuolisesti eri syväväylävaihtoehtojen ympäristöllisiä, sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia vaikutuksia. Arvioitavat vaihtoehdot ovat myös riittävät. Arviointiselostuksessa on otettu huomioon maakuntahallituksen lausunto arviointiohjelmasta.

Haukiveden kalastusalue ei ole antanut lausuntoa.

Itä-Suomen lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosaston käsityksen mukaan on ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia pyritty arvioimaan riittävän laajasti ja selvitetty myös asukkaiden mielipiteitä vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista. Lääninhallituksen käsityksen mukaan tämän tyyppisen hankkeen sosiaaliset ja terveysvaikutukset eivät ole merkittäviä muihin ympäristövaikutuksiin verrattaessa.

Sosiaalisten ja terveysvaikutusten kannalta ei ole juurikaan eroa Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtojen kesken. Molemmat vaihtoehdot parantavat tilannetta nykyiseen, erityisesti liikenteen joustavuuden vuoksi vähentäen ympäristöönnettomuusriskejä Kyrönsalmessa sekä vähentäen liikenteen pakokaasu- ja melupäästöjä.

Järvi-Suomen Merenkulkupiirin mielestä hankalasti navigoitava Kyrönsalmi muodostaa sisävesien syväväylästä riskialttiimman kohdan. Turvallisuuden takia syväväylä tulisi ehdottomasti siirtää pois Kyrönsalmesta.

Esitetyistä vaihtoehtoista merenkulkupiiri pitää parhaana Laitaatsalmen avattavaa tiesiltaa 14 metrin alikulkukorkeudella sekä avattavaa rautatiesiltaa. Tällöin kaikki syväväyläalukset voisivat käyttää Laitaatsalmen linjausta ja Kyrönsalmi jäisi huviveneliikenteen käyttöön. Avattavan sillan alikulkukorkeuden nostamisella 16 metriin ei katsota saatavan suurempaa hyötyä, sillä lisähaitta aiheutuu ainoastaan purjeveneliikenteelle ja ajoittuu vain vilkkaimpaan huviveneilykauteen keskikesälle. 12 metrin alikulkukorkeus on taas liikenteen sujuvuuden kannalta liian alhainen.

Järvi-Suomen merenkulkupiiri katsoo, ettei Aholahden linjauksella saada kustannuksiin nähden riittävää hyötyä.

Järvi-Suomen uittoyhdistys ottaa lausunnossaan kantaa vain Laitaatsalmi-vaihtoehtoihin, jotka vaikuttavat puutavaran uittoon ja uittoyhdistyksen toimintaan. Lausunto on valmisteltu yhdessä **Perkaus Oy:n** kanssa, joten lausunto kattaa myös Perkaus Oy:n näkemykset.

Uittoyhdistys viittaa lausunnossaan aiemmin arviointiohjelmasta antamaansa lausuntoon ja toteaa, että siinä esiin tuodut seikat ovat kaikki edelleen merkityksellisiä. Lisäksi uittoyhdistys tuo esiin seuraavat huomiot:

Rautatieliikenteen ja uiton määrien kehitystä ei ole otettu selvityksessä huomioon. Puuraaka-aineen käyttö on lisääntymässä merkittävästi Punkaharjulla, Imatralla ja Joutsenossa ja se tulee lisäämään puutavaran kuljetuksia rautateitse ja uittaen. Rautatiesillan nostokerrat lisääntyvät ja entistä useammin uitto ja alusliikenne kohtaavat Laitaatsalmessa.

Uiton määrä Laitaatsalmessa v. 2000 oli noin 819 000 m³. Lauttoja kulki yhteensä 40 kpl. Vuoden 2001 uittomäärä Laitaatsalmessa tulee olemaan lähes 1,0 milj. m³. Tehtyjen selvitysten mukaan uittomäärä tulee lähivuosina edelleen kasvamaan. Metsäyhtiöiden kanssa tehtyjen ennusteiden pohjalta lähivuosien uittomääräksi voidaan arvioida 1,2-1,3 milj. m³, joka merkitsee 60-65 lauttaa vuodessa.

Huolimatta esitetyistä perusteluista Uittoyhdistys epäilee upotettavan rautatiesillan teknistä toimivuutta. Jäiden lähdön aikana salmessa kulkevat jäälautat tulevat aiheuttamaan ongelmia sillan nostolle. Toinen ongelma saattaa aiheutua väylän pohjaan kertyvästä roskasta, uppopuista yms., joka saattaa estää sillan laskemisen sille varattuun kaukaloon.

Laitaatsalmi on nykyinen uittoväylä, joten uusi syväväylä tulee suunnitella siihen uiton ehdoilla. On varmistettava, että kaikissa oloissa uitto pääsee kulkemaan lauttojen kokoa pienentämättä vähintään yhtä esteettä kuin tähänkin saakka. Uiton ja syväväyläliikenteen kohtaamistilanteissa on odottavana osapuolena oltava alusliikenne. Uittoyhdistyksen käsityksen mukaan väylävaihtoehdot on suunniteltu yksinomaan alusliikennettä ajatellen. Siltojen pohjoispuolelle, kaupungin puoleiselle rannalle suunniteltu virtausjohde tulee estämään lähes kokonaan uittolauttojen kulun Laitaatsalmessa.

Uiton kannalta Uittoyhdistys kannattaa ehdottomasti itäistä väylävaihtoehtoa. Yhdistys esittää myös, että tutkittaisiin vielä itäisempi väylälinjaus, jossa leikattaisiin pois osa siltojen pohjoispuolella olevan Järvi-Suomen Uittoyhdistyksen omistaman Pyttysaaren länsipäästä. Tällä varmistettaisiin, että hinauslautan alkupää voidaan vetää riittävän pitkälle kaupungin puolelle ja varmistaa lautan perän tulo oikeassa asennossa Laitaatsalmeen myös itätuulella. Samalla Uittoyhdistys esittää myös väylän itäpuolelle suunniteltua virtausjohdetta poistettavaksi. Tarvittaessa virtaus voidaan estää sulkemalla Pyttysaareen johtava keinopenkka kokonaan. Myös siltojen eteläpuolella tulisi väylän länsipuoliset kaksi matalikkoa ruopata pois väylätöiden yhteydessä.

Uittoyhdistys on liittänyt lausuntoonsa karttaluonnoksen, josta näkyvät edellä esitetyt uittoväylän parannusesitykset.

Uittoyhdistys esittää mallikokeiden tekemistä myös uittolautoilla uusien väylävaihtoehtojen selvittämiseksi. Uiton kannalta mallikokeen tulee ulottua riittävän kauas siltojen pohjoispuolelle, sillä ison uittolautan käyttäytyminen Laitaatsalmessa ratkaistaan jo paljon siltojen pohjoispuolella. Nyt tehdyt väyläsuunnitelmat rajoittuvat uiton kannalta liian suppealle alueelle.

Uittoyhdistyksen asiantuntijat ovat jatkossa käytettävissä sekä väylän suunnitteluun, että mallikokeisiin liittyvissä kysymyksissä.

Laitaatsillan Telakka Oy toteaa, että arviointiselostuksessa esitetyistä vaihtoehtoista Telakka Oy ottaa kantaa vain Laitaatsalmi-vaihtoehtoihin. Selostuksessa esitetyt siltavaihtoehdot ovat telakan toiminnan kannalta samanarvoisia, joten Laitaatsillan Telakka Oy ottaa kantaa vain väyläkysymyksiin.

Telakka viittaa arviointiohjelmasta antamaansa lausuntoon ja toteaa, että kaikki silloin esitetyt seikat ovat edelleen voimassa. Väylävaihtoehtoista telakka kannattaa ehdottomasti itäistä linjausta, joka jättää telakan toiminnalle paremmin tilaa. Telakka viittaa Järvi-Suomen uittoyhdistyksen lausuntoon, jossa väylää esitetään siirrettäväksi vielä idemmäksi. Telakan kannalta tämä olisi toivottavaa, ja telakka esittää väylän sijoitusvaihtoehtojen tutkimista jatkettavaksi.

Arviointiselostuksessa ei ole otettu kantaa telakan arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa esitettyihin tuulen ja aallokon sekä liikenteen aiheuttaman vedenkorkeuden vaihtelun eliminoimiseen. Telakka on esittänyt samat ehdotukset myös suullisesti hankkeesta vastaavalle ja konsultin edustajille. Näiltä osin telakka edellyttää selostusta täydennettäväksi. Mallikokeiden käyttö teknisten ratkaisujen todentamiseksi on välttämätöntä. Lopulliset tekniset ratkaisut on välttämätöntä esitellä sekä telakan että maa-alueen ja rakennusten omistajan (Stora Enso Oyj) edustajille.

Laitaatsiltayhtiöt (Laitaatsillan Telakka Oy, Järvi-Suomen Uittoyhdistys, Perkaus Oy) on täydentänyt 24.8.2001 Järvi-Suomen Uittoyhdistyksen ja Laitaatsillan Telakka Oy:n lausuntoja ja haluaa vielä kiinnittää huomiota Aholahden kanavavaihtoehtoon. Laitaatsiltayhtiöiden tietojen mukaan esillä olleet vaihtoehdot eivät ole kustannusperusteiltaan yhteismitallisia ja niiden keskinäiden vertailu on tältä osin mahdotonta. Tähänastisissa lausunnoissa Laitaatsiltayhtiöt ovat pitäytyneet Laitaatsalmi-vaihtoehdossa kustannussyistä. Mikäli Aholahdi-vaihtoehto tarkistettaisiin teknisesti realistiselle minimitasolle, saattaisi kustannusero Aholahden ja Laitaatsalmen välillä supistua melkoisesti YVA-selostuksessa esillä olleista luvuista.

Laitaatsiltayhtiöt esittää, että ennen lopullista päätöksentekoa kanavavaihtoehdot yhteismitallistetaan ja saatetaan kustannuksellisesti vertailukelpoisiksi. Laitaatsiltayhtiöt näkevät Aholahdi-vaihtoehdon selkeästi Laitaatsalmea parempana sekä telakan että uiton kannalta ja esittävät syväväylän siirrettäväksi Aholahteen edellyttäen, että kustannusero Laitaatsalmeen verrattuna on kohtuullinen (max 25%).

Lausunnon täydennyskirjeen liitteenä Laitaatsiltayhtiöt toimitti yhteysviranomaiselle videonauhan, johon oli kuvattu uittolautan kulku eri työvaiheineen (mm. hinaajien toiminta ja ajolinjat) Laitaatsalmen läpi 19.6.2001. Yhteysviranomainen on perehtynyt nauhoitteen.

Kaakkois-Suomen tiepiiri toteaa, että arviointiselostuksessa on melko kattavasti selvitetty hankkeen ympäristövaikutuksia. Ongelmana tiepiiri näkee kuitenkin, etteivät ympäristövaikutusten arviointi eivätkä eri liikennejärjestelmien liikenteen (autot, junat, laivat) ja rakentamisen investointien aiheuttamat kustannukset ole yhteismitallisia aiemman ympäristövaikutusselvityksen kanssa (Tielaitos 1993: Valtatien 14 parantaminen välillä Aholahdi-Mertala, Savonlinna, Tiesuunnitelma). Aiemmassa selvityksessä, jonka luonto ym. inventointeihin nyt tehty ympäristövaikutusten arviointi tukeutuu, oli huomioitu kaikki liikennejärjestelmät ja niiden toimivuus. Tässä arviointiselostuksessa on huomioitu pelkät investointikustannukset. Esim. tieliikenteen, vesiliikenteen ja rataliikenteen kustannuksia (30 vuotta) ja liikenneväylien kunnossapidon kustannuksia ja kaikkien liikennemuotojen energian kulutusta ei ole huomioitu. Hiilidioksidipäästöt ja energian kulutus on laskettu vain tieliikenteelle.

Selvityksessä ei ole tuotu esille lainkaan esim. Laitaatsillan korkean sillan aiheuttamaa tieolosuhteiden muutosta nykyisestä: korkeat mäet ja tasoliittymät alhaalla aiheuttavat valtavat tiegeometrian muutokset (nousuja ja laskuja) tienkäyttäjille, joka vaikuttaa liikenneturvallisuuteen ja tien palvelutaso muuttuu. V 14:lla Laitaatsalmen molemmin puolin on vilkkaat katuliittymät ja myös paljon kevyttä liikennettä. Avattava silta aiheuttaa aikakustannuksia tieliikenteelle ja niitä ei ole huomioitu. Aiemman V 14 parantamisen suunnittelun yhteydessä kiinnitettiin huomiota Aholahden sillan arkkitehtoniseen ilmeeseen ja jos silta olisi halvempi kuten Laitaatsalmen vaihtoehdossa, Aholahden vaihtoehdon kustannukset olisivat 50 Mmk pienemmät. Laitaatsalmen siltavaihtoehdoista 16 m korkea silta on paras tieliikenteen kannalta, koska tällöin ei tule liikennettä viivyttäviä sillan avauksia.

V 14 suunnittelussa kiinnitettiin paljon huomiota Laitaatsalmen kulttuuriympäristön säilyttämiseen. Syväväylävaihtoehtoja tarkasteltaessa tulisi tiepiirin mukaan tehdä samoin. Itäinen linjausvaihtoehto on tältä kannalta parempi, siinä huomioidaan Rantalan miljöön säilyttäminen.

Ratasiltojen toteuttamisvaihtoehdot Laitaatsalmissa puuttuvat selostuksesta. Aholahden sillalla (24,5 m) kulkevat sekä tie että rata, jolloin on mahdollista päästä kokonaan eroon liikkuvista ja avattavista silloista V 14:llä ja junaliikenteessä.

Kevyen liikenteen kulku Laitaatsalmissa on jätetty käsittelemättä, 16 m on aikamoinen nousu pyöräilijälle ja jalankulkijalle. Aholahdessa on paljon vähemmän (1/4 Laitaatsalmesta) tieliikennettä ja vilkkaita liittymiä ei ole.

Molempien päävaihtoehtojen osalta olisi pitänyt laskea tien palvelutason muutos arviointiin mukaan.

Taloudellinen vertailu on esitetty vain toteuttamiskustannusten perusteella. Arvioinnissa olisi hyvä olla ainakin maininta, että vaihtoehtojen välillä on isoja eroja väylien / siltojen ylläpitokustannuksissa, tie- ja alusliikenteen kustannuksissa, onnettomuuskustannuksissa sekä päästöjen ja melun arvottamisessa. Vuoden 1998 selvityksessä vertailtiin myös em. kustannukset. Kun otetaan mukaan nämä kustannukset, Aholahden halvimman ja Laitaatsalmen kalleimman vaihtoehdon ero on kustannusten kannalta olematon.

Arviointiselostuksen yhteenvetotaulukossa ei ole esitetty, että avattava silta olisi haitta tieliikenteelle, mutta kuitenkin kiinteä silta 16 m on esitetty haitaksi alusliikenteelle. Taulukosta puuttuu rautatieliikenne. Tarvittavista luvista puuttuvat Laitaatsalmi-vaihtoehdossa tiesuunnitelma ja päätös sekä vesilain mukaiset päätökset väylistä ja silloista.

Päävaihtoehdoista Aholahden kanava vaikuttaa eniten luonnon ympäristöön ja Laitaatsillassa vaikutukset kohdistuvat ihmisen muovaamaan ympäristöön (kulttuuriympäristö, muinaismuistot). Molemmat vaihtoehdot muuttavat maisemaa voimakkaasti, mutta Aholahdessa maisemaan sopeuttamiseen on enemmän tilaa. Aholahdivaihtoehto oli kytketty maa-ainesten osalta ohikulkutieratkaisuun, koska kanavasta syntyvät maamassat oli tarkoitus hyötykäyttää ohikulkutiellä ym.

Kaakkois-Suomen tiepiirin mielestä se, että ympäristövaikutusten arvioinnin ja talouslaskelmien tulokset eivät ole yhteismitallisia V 14 kehittämisen YVA:ssa ja Savonlinnan syväväylän YVA:ssa, asettaa päätöksen tekijät aika vaatimaan valintaan.

Metsähallitus, Itä-Suomen Luontopalvelut toteaa, että syväväylän siirtohanke sijaitsee kahden tärkeän saimaannorpan esiintymisalueen solmukohdassa. Savonlinnan pohjoispuolella Haapavesi-Haukivesi alueella elää noin 55 ja eteläpuolella Pihlajavedellä noin 60 norppaa, kun koko Saimaalla kanta on noin 250 yksilöä. Savonlinnan salmissa on viime vuosina tavattu satunnaisesti yksittäisiä norppia, vaikkakin salmien pohjois- ja eteläpuoliset kannat lienevät pääosin erilliset.

Keskeisimmät norppakantaan kohdistuvat uhkatekijät ovat norppien kuolemat kalanpyydyksiin sekä pesimäympäristön muuttuminen norpalle kelvottomaksi. Syväväylän siirtohankkeen vaikutusalueella ei ole todettu saimaannorpan pesintää lähivuosina.

Saimaannorpan suojelun kannalta syväväylän siirtohankkeen vaihtoehdot ovat lähes tasavertaiset. Millään vaihtoehdolla ei ole norppakantaa uhkaavia vaikutuksia. Vesiliikenteen onnettomuusriskin vähentämisellä voi olla norppakantaan myönteinen vaikutus. Jos

syväväylän siirtäminen pois Kyrönsalmesta vähentää esim. onnettomuuden riskiä, pienentää se myös samalla norppakannan sukupuuttoon kuoleminen riskiä.

Mopro Oy pitää edelleen erittäin tärkeänä ja kiireellisenä, että Savonlinnan syväväylä siirretään mahdollisimman pikaisesti Laitaatsalmeen. Nykyinen Kyrönsalmen väylä on aiheuttanut viimeisen vuoden aikana pari läheltä piti-tilannetta, joissa hyvällä onnella selvittiin useiden ihmisten menehtymiseltä.

Mopro Oy katsoo, että sen alukset mahtuvat 12 m korkean sillan ali, joten 16 m korkea kiinteä siltaratkaisu täyttää yleiset vesiliikenteen vaatimukset, eikä siltojen avaamisesta aiheudu maantieliikenteelle haittaa. Yli 16 m korkeat alukset voivat kulkea edelleen Kyrönsalmen kautta.

Laitaatsalmen itäinen vaihtoehto on Mopro Oy:n mielestä ehdottomasti paras. Lausunnon liitteenä on karttapiirros, jossa on esitetty väylän siirtämistä Laitaatsalmessa itäisestä linjausvaihtoehdosta vielä enemmän itään päin, väylän ruoppausta valtatie eteläpuolella sekä Pyttysaaren länsipään leikkaamista.

Museovirasto pitää tärkeänä, että Savonlinnan syväväylä saataisiin siirretyksi pois nykyiseltä paikaltaan Kyrönsalmesta, jossa turvallisen väylän rakentaminen ei ole mahdollista aiheuttamatta huomattavia haittoja ja vaurioita kansainvälisestikin arvostetulle Olavinlinnan kansallismaisemalle.

Laitaatsalmi on luonteva perinteinen vesiväylä, jonka muuttaminen syväväyläliikenteen edellyttämään kuntoon on mahdollista. Museovirasto pitää parempana itäistä linjausta, koska se turvaa paremmin Laitaatsillan telakkamijöön ympäristöarvojen ja myös telakan toimintaedellytysten säilymisen. Itäinen vaihtoehto sallii asemakaavassa suojellun Rantalarakennuksen säilyttämisen alkuperäisellä paikallaan.

Itäisen linjauksen suurin haitta kulttuuriympäristön kannalta on sen tuoma uhka salmen itärannalla oleville 1700-luvun ja ensimmäisen maailmansodan aikaisille puolustusvarustusten jäännöksille, joista osa saattaa hävitä kalliioleikkausten takia. Jäännökset ovat muinaismuistolain suojaamia ja niihin kajoaminen edellyttää lupaa. Jatkosuunnittelun yhteydessä on vielä tarkemmin tutkittava väylän itäreunan rakentamista siten, että puolustusvarustusten jäännökset voidaan ainakin ehdotettua paremmin säilyttää.

Laitaatsalmen väylävaihtoehtoon liittyvistä siltavaihtoehdoista Museovirasto pitää parhaimpina mahdollisimman matalia avattavia siltoja. Kulttuuriympäristön kannalta 12 tai 14 metriä korkeat sillat ovat mahdollisia. Sen sijaan kiinteätä 16 metrin siltaa virasto ei pidä perusteltuna, koska se tuo osan laivaliikenteestä takaisin Kyrönsalmen väylälle.

Museovirasto ei ota kantaa Aholahden ja Laitaatsalmen väylävaihtoehtojen liikenteelliseen tai tekniseen paremmuuteen: Aholahden väylä edellyttää raskasta ja kallista uuden kanavan rakentamista. Sen sijaan Laitaatsalmessa on jo paljon käytetty uitto- ja laivaväylä, jonka rakentamisen tuomia kulttuuriympäristön haittoja voidaan asiantuntevalla suunnittelulla merkittävästi vähentää.

Vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimisesta museovirasto toteaa, että muinaismuistolain mukaan rakennustyötä suunniteltaessa on hyvissä ajoin otettava selvää siitä, tuleeko työ koskemaan kiinteitä muinaisjäännöksiä. Vedenalaisia muinaisjäännöksiä ovat sellaiset alusten ja veneiden hylyt ja hylkyjen osat, joiden voidaan olettaa uponneen yli sata vuotta sitten, sekä muut vanhat ihmisen tekemät vedenalaiset rakenteet. Muinaismuistohallinnolla ei ole kattavaa tietoa vedenalaisten muinaisjäännösten sijainneista. Ainoa keino varmistua siitä, että rakennustyö ei vahingoita mahdollisia vedenalaisia jäännöksiä, on tehdä arkeologin johdolla

vedenpohjan inventointi. Inventointiin kuuluu viistokaikuluotaus, mahdollisesti havaittavien kohteiden tarkistussukellukset, tarvittaessa historialliseen taustamateriaaliin perehtymistä sekä työn raportointi. Inventoinnin suunnittelussa huomioidaan aiemmat vedenpohjan tutkimukset. Inventointi selvittää sen, onko rakennustyön alueella muinaisjäännöksiä, tuleeko rakennustyö vahingoittamaan niitä ja vaativatko ne siten tutkimustoimenpiteitä.

Savonlinna on vanhaa asutus- ja vesiliikenneseutua. Kaupungin vesialueella ei ole tehty kattavaa ja systemaattista vedenpohjan kartoitusta, mutta satunnaisia merkkejä Savonlinnan historiasta on löydetty vedenpohjasta. Kaupungin alueelta tunnetaan tällä hetkellä harrastajasukeltajatoiminnan ansiosta neljä hylkylöytöä, joista yksi on lastiveneen hylky Laitaatsalmen lähellä. Savonlinnan maakuntamuseo ja Saimaan Purjehdusmuseoyhdistys organisoivat v. 1991 vedenalaisinventoinnin valtatie 14 linjauksen alle jäävillä alueilla. Tehtyihin löytöihin kuului mm. liistekatistojen jäänteitä, ajoittamattomia veneen hylkyjä, laitureiden jäänteiksi arvioituja hirsiarokkuja ja irtoesineitä. Inventointiraportissa korostettiin vedenalaisinventoinnin tärkeyttä syväväylän suunnittelun yhteydessä.

Museoviraston vedenalaiseen kulttuuriperintöön liittyviä tehtäviä hoitava Suomen merimuseo pitää tärkeänä, että syväväylän suunnittelussa otetaan väylälinjauksesta riippumatta huomioon mahdollinen vedenalainen kulttuuriperintö. Inventointi tulee tehdä hyvissä ajoin ennen rakennustyön toteuttamista.

Pihlajaveden kalastusalue ei ole antanut lausuntoa.

Ratahallintokeskus ei antanut lausuntoa

Savonlinnan kaupunki, kaupunginhallitus ilmoittaa lausuntonaan, ettei Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostuksen suhteen ole huomauttamista.

Savonlinnan kaupunki, maakuntamuseo pitää kulttuuriympäristöllisten syiden takia syväväylän siirtoa Kyrönsalmesta perusteltuna. Kyrönsalmen hankalasti liikennöitävä syväväylä on uhka liikenneturvallisuudelle, Olavinlinnan kansallismaisemalle ja Pihlajaveden luonnonympäristölle. Maakuntamuseo ei ota kantaa Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtojen paremmuuteen, mutta toteaa kuitenkin, että Laitaatsalmi on perinteinen vesiliikenneväylä, johon syväväylän siirto olisi luontevaa.

Syväväylän rakentaminen Laitaatsalmeen vaatii salmen levenämistä. Maakuntamuseo puoltaa itäisempää linjausta, joka säästää kulttuurihistoriallisesti arvokkaan Laitaatsillan telakkamijöön. Itäisempi linjaus edellyttää kalliioleikkausta, jolloin ainakin osa Laitaatsalmen itärannalla sijaitsevista 1700-luvun lopun ja ensimmäisen maailmansodan aikaisten varustusten jäänteistä tuhoutuu. Varustukset ovat muinaismuistolain suojaamia ja niihin kajoaminen vaatii muinaismuistolain nojalla annetun luvan.

Laitaatsalmi-vaihtoehdossa salmen ylittävistä siltavaihtoehdoista kiinteä silta, jonka alikulkukorkeus olisi 16 metriä ei poistaisi Kyrönsalmen ongelmia, koska kiinteämastoiset syväväyläalukset joutuisivat edelleen käyttämään Kyrönsalmea. Jos syväväylä siirretään Laitaatsalmeen, sillan tulee olla avattava.

Savonlinnan kaupunki, palolautakunta esittää valittavaksi Laitaatsalmen syväväylävaihtoehdon turvallisuuteen perustuen. Laitaatsalmessa väylän kapeikko-osuus jää lyhyemmäksi kuin Aholahden vaihtoehdossa. Myös matalikko-osuus on Aholahden vaihtoehdossa pidempi aiheuttaen suuremman haverivaaran. Laitaatsalmi tulisi varustaa avattavalla sillalla, jonka alikulkukorkeus on 16 m.

Savonlinnan kaupungin sosiaalilautakunnan käsityksen mukaan arviointiselostuksessa on käsitelty eri syväväylävaihtoehtojen rakentamisaikaisia ja pysyviä vaikutuksia varsin kattavasti. Kyrönsalmen väylän osalta sosiaaliset vaikutukset ovat kokemusperäisesti tiedossa. Epävarmuustekijöillä saattaa olla enemmän merkitystä kahdessa muussa väylävaihtoehdossa, jossa arviointi on perustunut ympäristön nykytilaan, nykyisiin käsityksiin ja aikaisemmin tapahtuneen kehityksen analysointiin. Vaikutusten arviointi koskettaa arvoja ja arvostuksia, jotka ovat hyvin henkilökohtaisia.

Savonlinnan kaupungin sosiaalitoimen palveluverkoston ja mahdollisuuksiin toimia ilman kohtuuttomia riskejä, ei esitetyillä väylävaihtoehtoilla ole vaikutusta. Kiireellisen avun saaminen asiakkaalle saattaa liikenne-esteiden (avattavat sillat) vuoksi hidastua. Asioiminen Kellarpellon alueelta (Laitaatsalmi-vaihtoehto) tai Pihlajaniemen suunnasta (Aholahdi-vaihtoehto) kaupungin ydinkeskustaan sujuisi ilmeisesti yhtä hyvin kuin tällä hetkellä. Liikennemuutosten syntyminen on riippuvainen valittavista siltavaihtoehtoista. Avattavat sillat synnyttävät hetkellisiä ruuhkia ja myös vaaratilanteita enemmän kuin kiinteät sillat. Siltavaihtoehtojen korkeuksilla on liikennemeluun vaikutuksia ja se taas vaikuttaa mm. asumisviihtyvyyteen hyvinkin laajalla alueella.

Laitaatsalmen läntinen vaihtoehto vaikuttaa kulttuurihistoriallisesti arvokkaan Rantalan miljööön rikkoutumiseen. Itäinen linjausvaihtoehto jättäisi koko Rantala-miljööön rauhaan, mutta sekin vaihtoehto muuttaa muutoin kaupunkihistoriallisesti merkittävää aluetta. Aholahden vaihtoehto muuttaa maisemallista kuvaa erityisesti Poukkusalmissa , johon tulisi uusi silta. Vesiliikenteen lisäys vaikuttaisi ns. Rantakoivikon asuinalueeseen. Rauhattomuus lisääntyy arvioiden mukaan myös vastaavasti Heikinpohjan asuinalueella, mikäli Laitaatsilta-vaihtoehto toteutuu. Aholahdi-vaihtoehdossa uusi kanava muuttaa veden virtauksia ja ruoppaukset samentavat aluksi veden laatua ja vähentävät ainakin rakennusaikana vesistön virkistyskäyttöä.

Yhteenvedona sosiaalisista vaikutuksista sosiaalilautakunta toteaa, että suurimmat haitat sekä Aholahdi- että Laitaatsalmi-väylävaihtoehtoista koituvat väylän varrella ja sen vaikutusalueella asuville asumisviihtyvyyden heikkenemisenä. Toisaalta näistä haitoista ovat nykyisen Kyrönsalmiväylän vaikutusalueella asuvat joutuneet kärsimään ja joutuvat edelleen, mikäli tämä vaihtoehto säilytetään. Sosiaalitoimella ei ole käsitystä siitä, missä määrin valtatie 14 parantamissuunnitelmien yhteydessä saatu asukaspalaute pätee tässä tilanteessa. Väylävaihtoehtojen arviointiohjelmasta ovat kuitenkin asukkaat voineet antaa palautetta ja tällä tavoin asukkaat ovat voineet vaikuttaa varsinaisen arviointiselostuksen sisältöön.

Savonlinnan kaupunki, tekninen lautakunta, ei ole antanut lausuntoa

Savonlinnan kaupunki, ympäristönsuojelulautakunta toteaa lausuntonaan, ettei sen tiedossa ole sellaisia ympäristönsuojelullisia tekijöitä, joiden huomioon ottaminen vaatisi YVA:n arviointiselostuksen muuttamista.

Savonlinnan perusterveydenhuollon kuntayhtymän ympäristöterveydenhuollolla ei ole huomauttamista Savonlinnan syväväylän siirron ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Savonlinnan Pursiseura ry ei ole antanut lausuntoa

Stora Enso Oyj ei ole antanut lausuntoa

VR-Yhtymä Oy pitää tärkeänä, että valittavassa vaihtoehdossa säilytetään rautatieliikenteen joustava käyttö. Rautatieliikenteen toiminnan kannalta on selvítettävä tarkemmin eri vaihtoehtojen radan ja sen turvalaitteiden tekniset ja toiminnalliset ratkaisut. Esimerkiksi joissain toteutusvaihtoehtoissa radan pystygeometrian pysyminen nykyisessä 12 promillen

maksimitasossa voi johtaa huomattaviin ja pitkällä matkalla tapahtuviin pengerrystarpeisiin, mistä aiheutuvat mahdolliset maisema- ja meluhaitat on selvítettävä.

Radan ja siihen mahdollisesti liittyvien avattavien rautatiesiltojen tulevat liikenteenohjaus- ja turvalaitteiden tekniset ja toiminnalliset ratkaisut, vastuukysymykset ym. on selvítettävä yhdessä Ratahallintokeskuksen kanssa. Samalla tulee sopia turvalaitteiden käyttövastuukysymykset, resurssointi ja käytösäännöt. Uuden syväväylän tulisi myös poistaa nykyisen Kyrönsalmen rautatiesillan avautarve, sillä rautatieliikenteen kannalta monet avattavat sillat ovat hankalia.

Koska syväväylän siirto aiheutuu merenkulun tarpeista, tulee siitä aiheutuvat rautatieinvestoinnit sekä mahdolliset rautatieliikenteen käyttökustannusten nousu rahoittaa merenkulun määrärahoilla. Samoin rakennusaikaiset haitat rautatieliikenteelle tulee selvittää ja ylimääräiset kustannukset hyvittää liikenneöitsijälle.

Lausuntopyyntöjen lisäksi ympäristökeskus lähetti arviointiohjelman nähtävilläolosta kirjallisen tiedotteen seuraaville tahoille:

Hernemäen-Talvisalon asukasyhdistys, Kellarpellon kylätoimikunta, Laitaatsillan kylätoimikunta, Pihlajaniemen kylätoimikunta sekä Savonlinnan Urheilukalastajat, joista kukaan ei ole antanut lausuntoa tai ilmaissut mielipidettään arviointiselostuksesta.

4.2 Mielipiteet

Seuraavat yksityiset henkilöt ovat toimittaneet kirjalliset mielipiteensä hankkeesta vastaavalle :

Eija Kylliäinen ja Seppo Sarmaslahti, Savonlinna

Aholahdi on paras vaihtoehto. Maisemamuodot puoltavat Aholahtea, sillä silta ei kaikkialta osin nouse yhtä korkealle ympäröivään maastoon kuin Laitaatsalmissa. Syväsataman siirto pois kaupungin keskustasta Aholahteen parantaa liikenneturvallisuutta, kun isot rekat vähentyvät. Samoin nykyisen syväsataman pölyhaitat vähenevät. Nykyisen syväsataman paikalle on mahdollista rakentaa kevyen liikenteen väylä. Myös rautatie sijaitsee Aholahden välittömässä läheisyydessä. Lisäksi Aholahden sillan välittömässä läheisyydessä olisi vähän asutusta. Laitaatsalmen vaihtoehdossa negatiivista olisi melun kulkeutuminen korkealta sillalta kauas ympäristöön.

Sulo Rautiainen, Savonlinna

Laitaatsalmi on hyvä vaihtoehto, mutta Kyrönsalmen ruuhkien siirtyminen sinne olisi haittapuoli. Aholahdi on hyvä vaihtoehto, sillä ruuhkat eivät haittaisi, mutta kustannukset ovat korkeat. Asia riippuu kaupungin kehittämisestä, jatkossa Aholahdi voisi olla paras vaihtoehto hinnasta huolimatta.

Jussi Pitkänen, Savonlinna

Ympäristövaikutuksiltaan, kustannuksiltaan ja liikenteellisesti Laitaatsalmen itäinen vaihtoehto ja korkeudeltaan keskimmäinen (avattava) silta on selvästi paras.

Lisäksi 16.1.2001 järjestetyn yleisötilaisuuden jälkeen palautettiin hankkeesta vastaavalle yhteensä 20 kirjallista mielipidettä, joissa kiinnitettiin huomiota mm. seuraaviin asioihin:

Syväväyläratkaisua pidetään tärkeänä ja kiireellisenä asiana. Väylä olisi saatava pois Kyrönsalmesta. Aholahden kanavavaihtoehto saa hieman enemmän kannatusta kuin Laitaatsalmi. Laitaatsalmissa eniten kannatusta saa kiinteä tai avattava 16 m silta. Monessa

15

vastauksessa vaaditaan nimenomaan kiinteää siltaa, joka ratkaisisi omalta osaltaan kaupungin keskustan liikenneongelmia ohitustien viipyessä.

Laitaatsalmissa oltiin huolestuneita maisema- ja kulttuuriarvojen puolesta. Aholahdessa puolestaan laajat ympäristövaikutukset huolestuttivat.

Aholahden kustannuksia osa piti kalliina, osan mielestä näin pitkän aikavälin ratkaisuisissa kustannuksilla ei ole niin suurta merkitystä.

Erään mielipiteen mukaan arvioinnista puuttuu syväsataman sijoitusvaihtoehdot. Syväsatama on osa Savonlinnan taajaman syväväyläkokonaisuutta ja sen tulisi olla arviointityössä mukana. Eräässä mielipiteessä esitettiin Laitaatsalmeen toista, itäisempää linjausta, joka sittemmin otettiin mukaan arviointiselostukseen.

5. Yhteysviranomaisen lausunto

5.1 Arviointiselostus ja osallistuminen

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen rakenne on selkeä. Tiivistelmäosaan on koottu oleelliset asiat arviointimenettelystä ja eri vaihtoehtojen keskeisistä vaikutuksista. Varsinaisessa selostusosassa selvitettyt vaikutukset on esitetty ymmärrettävästi. Valokuvilla, kuvasovitteilla sekä kartta- ja suunnitelmapiirroksilla selostusta on täydennetty havainnolliseksi. Taulukossa 3 on vaihtoehtojen vertailua pyritty selkeyttämään kuvaamalla vaikutuksia ja merkittävyyttä paitsi lyhyesti sanallisesti, myös eri värein. Taulukossa on pyritty helppolukuisuuteen ja selkeyteen, jonka vuoksi taulukosta puuttuu osa vaikutuksista. Taulukon perusteella vaikutusten vertailu on osittain harhaanjohtavaa, joten pelkästään sen perusteella ei tule tehdä johtopäätöksiä hankkeen vaikutuksista.

Hankkeesta vastaavan ja konsultin toiminta hankkeesta tiedottamisessa ja yleisötilaisuuksien järjestämisessä koko arviointimenettelyn aikana on ollut riittävää ja laadukasta. Aukkaat ja sidosryhmät ovat voineet antaa palautetta hankkeesta ja sen eri vaiheissa. Ohjausryhmän ja teknisen ryhmän kokoaminen on ollut perusteltua ja niiden toiminta on osaltaan ohjannut ja auttanut arviointityötä.

5.2 Arvioinnin riittävyys ja puutteet

Arviointi on pääosin suoritettu arviointiohjelman ja siitä annetun yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti ja sitä voidaan pitää riittävänä.

Seuraavassa esitetään huomioita arviointiohjelman ja arviointiohjelmalausunnon huomioonottamisesta arviointiselostuksessa ja tuodaan esille asioita, joihin annettujen lausuntojen perusteella tulisi kiinnittää huomiota hankkeen myöhemmissä vaiheissa:

Yhteysviranomaisen lausunnossa kehoitettiin kiinnittämään huomiota erityisesti *aiemmin laadittujen selvitysten* ajantasaisuuteen ja käytettävyyteen. Arviointiselostus perustuu kuitenkin monessa kohtaa melko vanhoihin selvityksiin eikä sisällä mainintaa selvitysten nykyisestä käytettävyydestä.

Arvioitaviin *vaihtoehtoihin* on yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti lisätty Laitaatsalmissa myös avattavan sillan vaihtoehto, jonka alikulkukorkeus on 12 metriä. Hankkeen loppuvaiheessa vaihtoehtoihin lisättiin myös Laitaatsalmen itäinen linjausvaihtoehto. Läjitysalueita ja niiden vaihtoehtoisia ratkaisuja on yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti käsitelty, joskin melko suppeasti.

16

Syväväylähankkeen ensisijaiseksi *vaikutusalueeksi* on rajattu ylävirtaan Haapaselkä ja alapuolinen vesistö Uuraansaaren kohdalle. Ensisijainen vaikutusaluearjaus on laadittu suorien ja selvästi havaittavien vaikutusten perusteella.

Yhteysviranomaisen lausunnon mukaan *vedenlaatua ja virtauksia* koskevien selvitysten tulisi vastata tasoltaan nykyaikaisilla virtaus- ja vedenlaatumalleilla saatavia tuloksia. Arviointiselostuksen arviot erityisesti samentumishaittojen laajuudesta tarvitsevat tarkennuksia varsinaisen lupakäsittelyn yhteydessä. Näillä tarkennuksilla voi olla myös merkitystä syväväylähankkeen vaikutusalueen rajaamiseen.

Kalastoon kohdistuvissa arvioissa on huomioitu hankkeen merkitys järvilohen vaellusreiteille Savonlinnan ohi. Arviointiselostuksessa on muikun ja siian kutualueiden liettyminen luokiteltu vaikutuksiltaan vähäiseksi. Liettymisellä voi kuitenkin olla suuri paikallinen merkitys, joten töiden vaikutusalueen kalastus tulisi lupavaiheessa esittää tarkemmin.

Laitaatsalmen eteläosan ruopattavien alueiden *pohjasedimenteissä* saattaa olla öljypitoisia maa-aineksia. Ennen väylätöiden aloittamista maa-ainesten laatu ja mahdollisten saastuneiden aineiden määrä tulee selvittää.

Aholahti-vaihtoehdossa on arvioitu yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti kanavan kaivutöiden sekä läjitysalueiden *vaikutuksia pohjaveteen* ja sen mahdolliseen käyttöön.

Arviointiselostukseen sisältyy tarkastelu Pullinlahden *rantaeroosiosta* ja edellytetty arvio vaihtoehtojen *vaikutuksista Natura 2000-alueisiin*. *Luontoselvityksiä* on täydennetty maastokäynnein, jotka ajoittuivat kuitenkin kasvukauden ulkopuolelle. Luontoselvitykset on vielä syytä tarkistaa kasvukauden aikana, jos Aholahti-vaihtoehto valitaan.

Maisemallisten vaikutusten arvioinnissa on käytetty kuvasovitteita ja havainnekuvia. Näkyvimpiä muutoksia aiheuttavat erilaiset siltaratkaisut ja niihin liittyvät penkereet. Penkereiden vaikutus kaupunkikuvaan ei käy ilmi arviointiselostuksesta.

Arviointiselostuksessa on kuvattu mahdollisuuksia välttää ja lieventää *kulttuurihistoriallisesti arvokkaille alueille ja rakennuksille sekä muinaismuistoille* Laitaatsalmissa aiheutuvia haittoja mm. siirtämällä väylää idemmäksi alkuperäiseltä linjaukselta. Toisaalta väylän itäreunalla olevat puolustusvarustusten jäännökset ovat myös vaarassa tuhoutua. Ympäristövaikutusten lieventäminen edellyttää tarkempaa suunnittelua lopullisen lupahakemuksen yhteydessä. Mahdollisten *vedenalaisten muinaisjäännösten* selvittämiseksi on tehtävä vedenpohjan inventointi niillä alueilla joihin rakennustyöt kohdistuvat.

Savonlinnan *maankäytön suunnittelun* ja kaavoituksen pohjana on ollut syväväylän siirtäminen Aholahteen siihen liittyvine ohitustieratkaisuineen. Arviointiselostuksessa kuvataan, millaisia kaavojen ja maankäyttösuunnitelmien muutos- ja tarkistustarpeita kunkin vaihtoehtoon toteuttaminen edellyttäisi.

Sosiaalisten vaikutusten arviointia on täydennetty meluselvitysten perusteella ja yleisötilaisuuksien sekä haastattelujen tiedoilla. Sosiaalisten ja terveysvaikutusten kannalta ei ole juurikaan eroa Laitaatsalmen ja Aholahden vaihtoehtojen kesken. Molemmat vaihtoehdot parantavat tilannetta nykyiseen liikenteen joustavuuden vuoksi ja vähentäen nykyisiä liikenteen pakokaasu- ja melupäästöjä.

Yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arviointi perustuu pitkälti vuonna 1998 ilmestyneen selvityksen (Savonlinnan syväväylän siirto) varaan ja siinä esitettyjen arvioiden tarkistamiseen. Eri vaihtoehtojen kustannusarviot on päivitetty. Selostuksessa on kuitenkin huomioitu

ainoastaan investointikustannukset, sensijaan kunnossapidon ja liikenteen kustannuksia ei ole arvioitu. Vaihtoehtojen rakentamisaikaisia työllisyysvaikutuksia ei ole arvioitu.

Laitaatsalmen vaihtoehtojen toteuttaminen saattaisi vaikuttaa *Laitaatsillan Telakka Oy:n toimintaedellytyksiin* ja toimintaan. Tältä osin tarvitaan varsinaisen lupahakemuksen yhteydessä tarkempia selvityksiä mahdollisuuksista haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Samoin *uiton* toimittamisesta Laitaatsalmessa tarvittaisiin tarkempia selvityksiä lupakäsittelyn yhteydessä. Järvi-Suomen uittoyhdistyksen, Laitaatsillan Telakka Oy:n ja Mopro Oy:n esittämä väylän *siirto vielä itään päin* ja matalikkojen ruoppaustyöt on myös syytä selvittää. Itäinen väylälinjaus edellyttää uusia mallikokeita.

Liikenteellisistä vaikutuksista selostuksessa on kuvattu toiminnalliset ja ympäristönsuojelulliset edut, joita syväväylän siirrolla saavutettaisiin. *Kevytliikenteeseen* kohdistuvien vaikutusten arviointi on ollut suppeaa. Esimerkiksi Laitaatsalmen 16 m:n siltavaihtoehdossa kevytliikenteen väylä nousee huomattavan korkealle nykyisestä tasosta. Kevyelle liikenteelle haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia tulee selvittää jatkosuunnittelussa.

5.3 Vaihtoehtojen ympäristövaikutusten merkittävyys

Arviointiselostuksen selvitysten perusteella voidaan todeta, että mikään syväväylävaihto ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura 2000 - ohjelmaan sisällytettyjen alueiden luontoarvoja.

5.4 Muissa menettelyissä huomioitavia seikkoja

Syväväylähankkeen toteuttaminen edellyttää molemmissa päävaihtoehdoissa erilaisia lupia ja Laitaatsalmi-vaihtoehdossa myös kaavoituksen ja tiesuunnitelmien tarkistamista. Kaikissa vaihtoehdoissa ruoppausten ja läjitysten suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin on varsinaisten lupakäsittelyjen yhteydessä kiinnitettävä erityistä huomiota. Aholahdi-vaihtoehdoissa on muun ohessa selvitettävä mahdollisuuksia vähentää Pullinlahdella tapahtuvaa rantaeroosiota. Laitaatsalmi-vaihtoehdossa tulisi edelleen selvittää mahdollisuuksia sovittaa yhteen syväväyläliikenne, kulttuuriympäristöihin ja rakennuksiin liittyvien arvojen säilyttäminen, uiton toimittaminen sekä Laitaatsalmen telakan toiminta. Suunnitelluilla syväväyläalueilla sijaitsee muinaismuistolain alaisia suojelukohteita, jotka vaativat lisäselvityksiä ja muinaismuistolain mukaisen lupamenettelyn.

Johtaja Heikki Teräsvirta

Toimialapäällikkö Pekka Häkkinen

| | |
|--------------|---|
| SUORITEMAKSU | Merenkulkulaitos Maksu: 15 000 mk Peruste: ympäristöministeriön päätös alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (240/95) |
| JAKELU | Merenkulkulaitos |
| TIEDOKSI | Etelä-Savon Luonnonsuojelupiiri Etelä-Savon TE-keskus, kalatalousyksikkö Etelä-Savon maakuntaliitto Itä-Suomen lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto Järvi-Suomen merenkulkupiiri Järvi-Suomen uittoyhdistys Kaakkois-Suomen tiepiiri Laitaatsillan Telakka Oy Metsähallitus, Itä-Suomen Luontopalvelut Mopro Oy Museovirasto Ratahallintokeskus Savonlinnan kaupunki, kaupunginhallitus Savonlinnan kaupunki, maakuntamuseo Savonlinnan kaupunki, palolautakunta Savonlinnan kaupunki, sosiaalilautakunta Savonlinnan kaupunki, tekninen lautakunta Savonlinnan kaupunki, ympäristönsuojelulautakunta Savonlinnan perusterveydenhuollon kuntayhtymä VR-Yhtymä Oy Suomen ympäristökeskus SCC Viatek Oy, Markku Nummelin |

LIITE 2.

**SAVONLINNAN LIIKENNEJÄRJESTELYT;
LAITAATSALMEN TIE-, RATA- JA VÄYLÄ-
JÄRJESTELYJEN YLEISSUUNNITTELU,
PÄÄTÖS 19.8.2010**



PÄÄTÖS

1 (3)

19.8.2010

1082/0731/2010

Pohjois-Savon ELY-keskus
Liikenne-vastuualue

Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väylä-
järjestelyjen yleissuunnittelu

Saimaan syväväylän siirto Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen on osa Savonlinnan liikennejärjestelyjen muodostamaa kokonaisuutta.

Liikennevirasto on laatimassa yleissuunnitelmaa Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyistä. Yleissuunnittelu sisältää kolmen eri liikennemuodon, tie-, rata- ja syväväyläliikenteen, suunnittelua. Tavoitteena on ollut löytää näiden kolmen eri liikennemuodon järjestelyille yleisesti hyväksyttävä kokonaisratkaisu, joka täyttää tie-, rata- ja vesiliikenteen toimivuudelle ja turvallisuudelle asetetut vaatimukset pitkällä tähtäyksellä. Ratkaisujen on sovittava myös kaupungin maankäyttösuunnitelmiin sekä oltava kevyen liikenteen kannalta käyttökelpoisia.

Yleissuunnittelun välivaiheena on laadittu vaihtoehtojen vertailuraportti ja siitä on pyydetty keskeisten osapuolten lausunnot. Välilausuntomenettelyyn päädyttiin, koska vaihtoehdot poikkeavat toisistaan huomattavasti sekä ratkaisuiltaan että vaikutuksiltaan.

Päätös

Vaihtoehtojen vertailuraportin ja saatujen lausuntojen perusteella Liikennevirasto päättää jatkaa yleissuunnitelman laatimista vertailuraportin vaihtoehdon 2A pohjalta.

Vaihtoehdossa kiinteä maantiesilta toteutetaan niin, että sen alikulkukorkeus on 24,5 metriä. Maantie toteutetaan koko suunnittelualueella nelikaistaisena. Kulkuesteisten yhteyksien turvaamiseksi eteläiseen maantiesiltaan toteutetaan hissiyhteydet kevyen liikenteen väylälle. Ratasilta toteutetaan käännettävänä ja sen perusasento on niin, että laivaväylä on auki. Nykyinen Laivamiehentien liittymä siirretään runsas 400 metriä nykyistä lännemmäksi. Ratkaisu edellyttää tältä osin kaavamuutoksen. Lisäksi Vt14 Laitaatsalmi-Ruislahti rakennussuunnitelmaan tulee tehtäväksi pienehkö muutos Savontien liittymän alueella. Vaihtoehdon alustava kustannusarvio syksyn 2009 maku-indeksissä on noin 47 M€.

Yleissuunnitelma viimeistellään päätetyn vaihtoehdon pohjalta, jonka jälkeen suunnitelma laitetaan maantie- ja ratalain mukaiseen hallinnolliseen käsittelyyn.

Perustelut

Ratkaisulla siirretään syväväylä Laitaatsalmeen. Ratkaisu poistaa suuronnettomuusriskin ahtaasta ja vaikeasti navigoitavasta Kyrönsalmesta.

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI

puh. 020 637 373
faksi 020 637 3700

kirjaamo@liikennevirasto.fi
etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi



PÄÄTÖS

2 (3)

19.8.2010

1082/0731/2010

Maantiesiltojen avaamistarve Savonlinnassa poistuu kokonaan, mikä vähentää liikenteen kokemia haittoja ja jonoutumista merkittävästi. Maankäytön kehittämisen kannalta ratkaisu tuo uuden mahdollisuuden eheyttää yhdyskuntarakennetta ja poistaa haittaa elinkeinoelämälle ja asukkaille. Syväväylän siirto kokonaan Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen on myös liikennepoliittisen selonteon linjauksen mukainen ratkaisu.

Alikulkukorkeudeltaan 24,5 m silta on toteuttamiskelpoinen ratkaisu myös tieliikenteen kannalta, vaikka korkeasta maantiesillasta aiheutuukin Laitaatsalmessa haittaa ja ongelmia ajoneuvo- ja kevytliikenteelle nykytilanteeseen verrattuna. Erot tutkittujen siltavaihtoehtojen välillä eivät kuitenkaan ole suuria.

Käännettävä ratasilta on maisemavaikutuksiltaan vähäisempi ja toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi kuin nostettava silta.

Ratkaisu vastaa lausunnonantajien pääosan mielipidettä. Ratkaisusta poikkeavat lausunnot saatiin Pohjois-Savon ELY-keskukselta (esityksenä alikulkukorkeudeltaan 16 m tai 18 m kiinteä maantiesilta), Etelä-Savon ELY-keskukselta (esityksenä avattava 18 m maantiesilta) sekä Etelä-Savon maakuntaliitolta ja Järvi-Suomen Uittoyhdistykseltä (esityksenä nostettava ratasilta).

Alustavien yhteiskuntataloudellisten arvioiden perusteella hanke ei ole erillisenä hankkeena perusteltavissa. Laajempaan Savonlinnan liikennejärjestelyjen kokonaisuuteen kuuluvana osana se on kuitenkin perusteltavissa myös yhteiskuntataloudellisesti.

Hylätyt vaihtoehdot

Vaihtoehtovertailussa tutkittuja vaihtoehtoja oli yhteensä kymmenen, kaksi ratasilta- ja viisi maantiesiltavaihtoehtoa. Ratasillan vaihtoehdot olivat käännettävä ja nostettava silta. Maantiesillan vaihtoehdot muodostuivat alikulkukorkeudeltaan kolmesta kiinteästä maantiesillasta ja kahdesta avattavasta maantiesillasta. Kiinteiden maantiesiltojen alikulkukorkeudet olivat 24,5, 18,0 ja 16,0 metriä. Avattavien maantiesiltojen alikulkukorkeudet kiinni-asennossa olivat 18,0 ja 16,0 metriä.

Tutkittujen vaihtoehtojen hylkäysperusteet ovat seuraavat:

- Nostettava ratasilta on lähi- ja kaukomaisemassa merkittävästi kääntösiltaa isompi haitta. Haitta korostuu, kun normaaliasennossa silta pidetään vesiliikenteelle avoimena. Nostettavan ratasillan kustannukset olisivat noin 3 M€ päätettyä ratkaisua korkeammat.
- Kiinteät maantiesillat 18,0 ja 16,0 metriä eivät toteuta hankkeen tärkeintä tavoitetta siirtää syväväylä pois Kyrönsalmesta. Ne jättäisivät Kyrönsalmeen merkittävän laivaliikenteen onnettomuusriskin, koska ei voida olettaa Saimaalla liikennöivän aluskannan mukautuvan siltaratkaisun rajoitteiden mukaiseksi. Sen vuoksi avattavat maantiesillat Kyrönsalmessa täytyisi pitää käytössä, mikä jättäisi liikennöintiriskin lisäksi avausten aiheuttaman viivytyshaitan maantieliikenteelle ja rajoitteen kaupungin maankäytön kehittämiseksi.
- Avattavat maantiesillat Laitaatsalmessa jättäisivät siltojen avauksien aiheuttamat haitat Savonlinnaan. Haitta kohdistuisi sekä liikenteelle että maankäytön kehittämiseksi. Avattavat vaihtoehdot olisivat 10-11 M€ päätettyä ratkaisua kalliimpia.

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI

puh. 020 637 373
faksi 020 637 3700

kirjaamo@liikennevirasto.fi
etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi

PÄÄTÖS

3 (3)

19.8.2010

1082/0731/2010

Aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa ja yleissuunnittelua käynnistettäessä on ollut esillä myös matalat (12 ja 14 m) avattavat maantiesiltavaihtoehdot sekä maantien tunnelivaihtoehto. Matalat avattavat sillat hylättiin niiden avauslaittojen takia ja maantien tunnelivaihtoehto hylättiin, koska se olisi johtanut kertaluokaltaan suurempiin investointi- ja ylläpitokustannuksiin. Tunnelin rakentamiseen ja ylläpitoon liittyvät riskit olisivat olleet muita vaihtoehtoja merkittävästi suuremmat. Lisäksi sen aiheuttamat liikenteelliset ratkaisut ja niiden riskit olisivat olleet suuret.

Pääjohtaja Juhani Tervala

Johtaja Keijo Kostainen

LIITTEET

Yleiskartta
Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen suunnittelun vaiheet ja eteneminen

TIEDOKSI (liitteineen)

Liikenne- ja viestintäministeriö
Liikenneviraston osastot

Lausunnonantajat:

- Etelä-Savon ELY-keskus
- Etelä-Savon maakuntaliitto
- Joensuun kaupungin keskushallinto
- Järvi-Suomen Uittoyhdistys
- Luotsausliikelaitos
- Museovirasto
- Onnettomuustutkintakeskus
- Pohjois-Savon ELY-keskus
- Saimaa Ports – Saimaan Satamat
- Savonlinnan kaupunki
- Savonlinnan vammaisneuvosto
- Trafi

Seurantaryhmän jäsenet

Hankeryhmän jäsenet

EU-hankkeen ohjausryhmän jäsenet



Laitaatsalmen yleiskartta



LIITE

1 (2)

19.8.2010

Savonlinnan liikennejärjestelyt; Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen suunnittelun vaiheet ja eteneminen

Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyhankkeen yleissuunnittelu käynnistettiin syksyllä 2008. Savonlinnan liikennejärjestelyhankkeesta muodostettiin tällöin hankkokonaisuus, joka sisältää seuraavat osahankkeet:

- valtatie 14 parantaminen välillä Ruislahti – Miekkoniemi sisältäen Kyrönsalmen avattavan 2. maantiesillan, rakentaminen käynnissä, liikenteelle otto 30.9.2011.
- valtatie 14 parantaminen välillä Laitaatsalmi – Ruislahti sekä Pääskylahden ratapihan parantaminen, rakentaminen käynnistyy syksyllä 2010, liikenteelle otto kesäkuussa 2013
- Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyt

Saimaan syväväylä valmistui Kyrönsalmeen vuonna 1968. Väylän vaikea navigoitavuus ja riskit tiedostaen Savonlinnan kohdalle on jo 1980-luvulta lähtien tutkittu useassa vaiheessa syväväylän, valtatie 14 ja Huutokoski - Parikkala-radan risteämisaluetta, jossa alusliikenne voisi turvallisesti kulkea. Vaihtoehtoina uuden syväväylän paikaksi ovat olleet Laitaatsalmi ja Aholahdi.

Savonlinnan syväväylän siirrosta valmistui vuonna 2001 ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa selvitettiin Laitaatsalmeen siirrettävän syväväylävaihtoehdon ja Aholahden rakennettavan avokanavan kautta kulkevan syväväylävaihtoehdon ympäristövaikutuksia.

Syksyllä 2008 käynnistetyssä yleissuunnittelussa ryhdyttiin liikennepoliittisen se-lonteon linjauksen mukaisesti selvittämään syväväylän siirtämistä Laitaatsalmeen. Tavoitteena on ollut löytää tie-, rata- ja vesiliikenteen järjestelyille yleisesti hyväksyttävä kokonaisratkaisu, joka täyttää näiden liikennemuotojen toimivuudelle ja turvallisuudelle asetetut vaatimukset pitkällä tähtäyksellä. Ratkaisujen on sovittava myös kaupungin maankäyttösuunnitelmiin sekä oltava kevyen liikenteen kannalta käyttökelpoisia.

Yleissuunnittelun välivaiheena on tehty EU-hankkeena EAKR-rahoitustuella vaihtoeh-tojen vertailuraportti, josta on pyydetty lausunnot keskeisiltä osapuolilta. Tutkittuja vaihtoehtoja oli yhteensä kymmenen; kaksi ratasilta- ja viisi maantiesilta-vaihtoehtoa. Ratasillan vaihtoehdot olivat käännettävä ja nostettava silta. Maantie-sillan vaihtoehdot muodostuivat alkukukorkeudeltaan kolmesta kiinteästä maan-tiesillasta ja kahdesta avattavasta maantiesillasta. Kiinteiden maantiesiltojen ali-



LIITE

2 (2)

19.8.2010

kulkukorkeudet olivat 24,5, 18,0 ja 16,0 metriä. Avattavien maantiesiltojen alikul-kukorkeudet kiinni-asennossa olivat 18,0 ja 16,0 metriä.

Vaihtoehtoverailun sekä siitä saatujen lausuntojen perusteella Liikennevirasto on päättänyt, että yleissuunnitelma laaditaan vaihtoehdosta, jossa maantiesilta on ali-kulkukorkeudeltaan 24,5 m kiinteä silta ja ratasilta on avattava kääntösilta. Maan-tie toteutetaan koko suunnittelualueella nelikaistaisena. Kulkuesteisten yhteyksien turvaamiseksi eteläiseen maantiesiltaan toteutetaan hissiyhteydet kevyen liiken-teen väylälle. Nykyinen Laivamiehentien liittymä siirretään runsas 400 metriä ny-kyistä lännemmäksi. Ratkaisu edellyttää tältä osin kaavamuutoksen. Lisäksi Vt14 Laitaatsalmi-Ruislahti rakennussuunnitelmaan tulee tehtäväksi pienehkö muutos Savontien liittymän alueella. Ratasillanperusasento on niin, että laivaväylä on auki ja silta suljetaan aina tarvittaessa junien kulkua varten.

Yleissuunnitelman valmistuttua sen maantie- ja ratalain mukaiset hallinnolliset kä-sittelyt käynnistyvät alkuvuodesta 2011. Tavoitteena on, että lain mukaisten käsit-telyjen tuloksena Liikennevirasto voisi tehdä yleissuunnitelmasta hyväksymispää-töksen vuoden 2011 aikana.

Suunnitelmien hyväksymispäätöksen jälkeen edetään tie- ja ratasuunnitelman laa-timisen, lupaprosessien ja rakennussuunnittelun kautta toteutukseen. Laitaatsal-men tie-, rata- ja väyläjärjestelyjen toteutus voisi käynnistyä tämän hetkisten arvi-oiden mukaan aikaisintaan vuonna 2014.

Savonlinnan liikennejärjestelyhankkeen kokonaiskustannusarvio on 137 miljoonaa euroa, josta Laitaatsalmen tie-, rata- ja väyläjärjestelyt 47 miljoonaa euroa.

PIIRUSTUKSET

ISBN 978-952-255-646-2